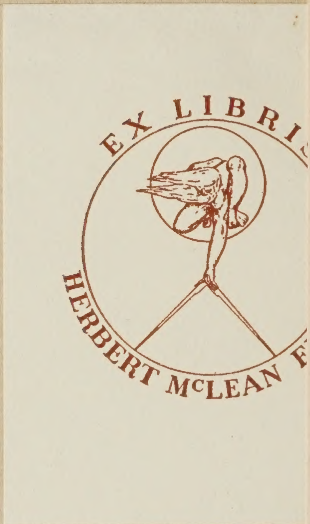




RB106,183

Library
of the
University of Toronto

CF81

LIBRA ASTRONOMICA AC PHILOSOPHICA

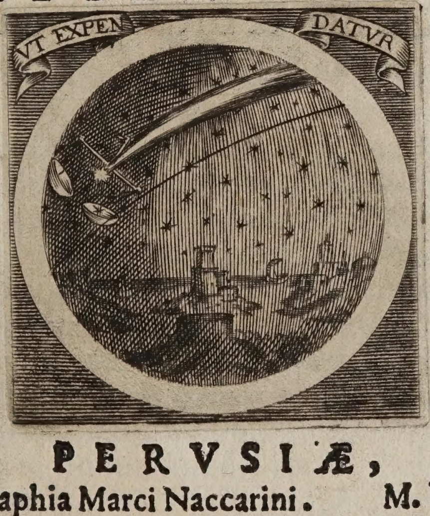
QVA GALILAEI GALILAEI

Opiniones de Cometis

A MARIO GVIDVCIO

In Florentina Academia expoſitæ, atque in lucem nuper editæ, examinantur

A LOTHARIO SARSIO SIGENSANO.



PERVSIÆ,

Ex Typographia Marci Naccarini. M.DC.XIX.

SVPERIORVM PERMISSV.

AD LECTOREM
DE OPERIS INSCRIPTIONE.

DVM per minorum ſiderum ardentes globos
Dira Cometes luce cęſariem explicat,
Gelidaſq;in Arctos igneam vibrat facem.
Quid ille lances inter æquatas micat,
Primoſq; Libræ conſecrat vitæ dies?
Agnoſco tacitum lucis imperium nouæ.
Hac illa trutina lumen expendi ſuum,
His & probari lancibus comam iubet.
His noſtra nos & dicta pendamus licet.

EXAMEN PRIMVM

Eorum, quæ diſputationi noſtræ à Galilæo obiecta fuerunt.

TRIBVS in cælo facibus inſolenti lumine, anno ſuperiore, fulgentibus; nemo hebeti adeò ingenio, ac plumbeis oculis fuit, qui vtramque in illas aciem non intenderit aliquandò; miratuſque non ſit inſueti fulgoris, eo tempore, feracitatem. Sed quoniam eſt vulgus, vt ſciendi auidiſſimum, ita ad rerum cauſas inueſtigandas minus aptum: ab ijs propterea ſibi tantarum rerum ſcientiam, iure veluti ſuo, expoſcebat, ad quos Cæli Mundique totius contemplatio maximè pertineret. Philoſophorum igitur, Aſtronomorumque Academias conſulendas illico cenſuit. Quid igitur noſtra hæc Gregoriana, quæ & diſciplinarum, & Academicorum multitudine nobilis, ſe inter cæteras deſignari omnium oculis, ſe maximè conſuli, ab ſe reſponſa expectari facilè intelligebat? Committere enimuerò non potuit, ne in re, quamquam dubia, ſuo ſaltem muneri, & poſtulantium votis vtcumque ſatisfaceret. Præſtitere hoc ij, quibus ex munere id oneris incumbebat; nec malè ſi ſummorum etiam capitum ſuffragium ſpectes. Vnus, quòd ſciam, diſputationem noſtram, & quidem paulò acrius, improbauit Galilæus. Doluimus primum, quòd magni nominis viro hæc diſplicerent; deinde conſolationis loco fuit, ab eodem Ariſtotelem ipſum,

Tychonem, alioſque non multò mitius hac in diſputatione habitos. Vt ſanè non aliæ ijs texendæ forent Apologiæ, quibus communis cum ſummis ingenijs cauſa, ſatis, vel ipſis ſilentibus, apud æquos æſtimatores pro ſe ipſa peroraret. Sed quandò ſapientiſſimis etiam viris operæ pretium viſum eſt; vt eſſet ſaltem aliquis, qui Galilæi diſputationem, tum in ijs, quibus aliena oppugnat, tum etiam in ijs, quibus ſua promit, paulò diligentius expenderet. vtrumque mihi paucis agendum ſtatui; rem quamplurimis pergratam me facturum ſperans, quibus Galilæi factum nullo nomine probari potuit. quod tamen in hac diſputatione ita præſtabo, vt abſtinendum mihi ab ijs verbis perpetuò duxerim, quæ exaſperati magis, atque iracundi animi, quàm ſcientiæ indicia ſunt. Hunc ego reſpondendi modum alijs, ſi qui volent, facilè concedam. Agite igitur, quandò ille etiam per internuncios, atque interpretes rem agi iubet; vt propterea non ipſe per ſe, ſed per Conſulem Academiæ Marium, ſui ſecreta animi, omnibus expoſuerit; liceat etiam nunc mihi, non quidem Conſuli, ſed tamen Mathematicarum diſciplinarum ſtudioſo, ea, quæ ex Horatio Graſſio Magiſtro meo, de nuperrimis eiuſdem Galilæi inuentis audierim, non vni tantum Academiæ, ſed reliquis etiam omnibus, qui latinè norunt, exponere. Neque hic miretur Marius, Conſule ſe prætermiſſo, cum Galilæo rem tranſigi. Primùm enim Galilæus ipſe in litteris ad amicos Romam datis, ſatis apertè diſputationem illam ingenij ſui fœtum fuiſſe profitetur; deinde cum
Pag. 3. idem Marius peringenuè fateatur, non ſua ſe inuenta, ſed quæ Galilæo veluti dictante, excepiſſet, ſumma fide protuliſſe; patietur arbitror non iniquè, cum Dictatore potius me de ijſdem, quàm cum Conſule interim diſputare.

Pag. 24. & 33. Dolet igitur primò, ſe in diſputatione noſtra malè habitum, cum de Tubo optico ageremus nullum Cometæ incrementum afferente, ex quo deduceremus eundem à nobis quamlõgiſſimè diſtare. Ait enim multò antè palàm

affirmaſſe

affirmaſſe ſe hoc argumentum nullius momenti eſſe. Sed affirmarit licet; nunquid eius illicò ad Magiſtrum meum pronunciata referrent venti? Licet enim ſummorum virorum dicta plerunque fama diuulget, huius tamen dicti (quid faciat?)ne ſyllaba quidē ad nos peruenit. Et quanquam diſſimulauit, nouit id tamen multorum etiam teſtimonio, nouit beneuolentiſſimum in ſe Magiſtri mei animum, & quà priuatis in ſermonibus, quà publicis in diſputationibus, effuſum planè in laudes ipſius. Illud certè negare non poteſt, neminem ab illo vnquam proprio nomine compellatum, neque ſe verbis vllis ſpeciatim deſignatum. Si qua tamen ipſius animum pulſaret dubitatio; meminiſſe etiā poterat, perhonorificè olim ſe hoc in Romano Collegio ab eiuſdem Mathematicis acceptum, & cum de Mediceis ſideribus, Tuboque optico, illo audiente (& qua fuit modeſtia) ad laudes ſuas erubeſcente, publicè eſt diſputatum: & cū poſtea ab alio, eodem loco, atque frequentia, de ijs, quæ aquis inſident, differente, perpetuo Galilæus Acroamate celebratus eſt; Quid ergo cauſæ fuerit neſcimus, cur ei contrà adeò viluerit huius Romani Collegij dignitas, vt eiuſdem Magiſtros, & Logicæ imperitos diceret, & noſtras de Cometis poſitiones futilibus, ac falſis innixas rationibus, nō timidè, pronunciaret. Sed ne tempus querelis fruſtra teramus. Principiò illud non video quàm iure Magiſtro meo obijciat, ac veluti vitio vertat; quòd nimirum in Tychonis verba iuraſſe, eiuſdemque vana machinamenta omni ex parte ſecutus videatur. Quanquam enim hoc planè falſum eſt; cum præter argumentandi modos, ac rationes, quibus Cometæ locus inquireretur, nihil aliud in diſputatione noſtra reperiat, in quo Tychonem, vt expreſſa verba teſtantur, ſectatus ſit; interna verò ipſius animi ſēſa, Aſtrologus licet Lynceus, ne optico quidem ſuo Teleſcopio introſpexerit. Age tamen, detur Tychoni illum adhæſiſſe. Quantum tandem iſtud eſt crimen? Quem potius ſequeretur? Ptolemæum?

Pag. 35. & 24.

Pag. 18. & 38.

Cuius

cuius ſectatorum iugulis Mars propior iam factus, gladio exerto imminet? Copernicum? At qui pius eſt reuocabit omnes ab illo potius, & damnatam nuper Hypotheſim damnabit pariter, ac reijciet. Vnus igitur ex omnibus Tycho ſupererat, quem nobis ignotas inter Aſtrorum vias ducem adſciſceremus. Cur igitur Magiſtro meo ipſe ſuccenſeat, qui illum non aſpernatur? Fruſtrà hìc Senecam inuocat Galilæus, fruſtrà hìc luget noſtri temporis calamitatem; quòd vera, ac certa Mundanarum partium diſpoſitio non teneatur: fruſtrà ſæculi huius deplorat infortunium, ſi nil habeat, quo hanc ipſam ætatem, hoc ſaltem nomine, eius ſuffragio miſeram, fortunet magis. Et quoniam hoc loco, atque hoc ad diſputationem ingreſſu confutanda ea mihi ſunt, quæ minoris ponderis videntur. Illud ab homine perhumano, qualem illum omnes norũt, expectaſſem profectò nunquam, vt vel ipſo Catone ſeuerior, lepores quoſdam, ac ſales appoſitè à nobis inter dicendum vſurpatos, faſtidioſè adeo auerſaretur, vt irrideret potius, ac diceret Naturam, poeticis non delectari. At ego, pròh, quantum ab hac opinione diſtabam: Naturam Poetriam ad hanc vſque diem exiſtimaui. Illa certè vix vnquam poma, fructuſque vllos parit, quorum flores, veluti ludibunda, non præmittat. Galilæum verò quis vnquam adeò durum, exiſtimaſſet, vt à ſeuerioribus negotijs, feſtiua aliqua eorum condimenta longè ableganda cenſeret? Hoc enim Stoici potius eſt, quam Academici. Attamen iurè is quidem nos arguat, ſi grauiſſimas quæſtiones iocis, ac ſalibus eludere potius, quam explicare tentaremus: at vero rationum inter grauiſſimarum pondera lepidè aliquandò, ac ſalsè iocari quis vetat? Vetat enimuerò Academicus. non paremus; & ſi illi noſtra hæc vrbanitas non ſapit? Plures habemus non minus eruditos, quos delectat. Neque enim hic fuit ſenſus virorum, & genere, & doctrina clariſſimorum, qui noſtræ diſputationi interfuere, quibus ſapienter omninò factum

Pag. 44. (margin, beside "ſe ſuccenſeat")

Pag. 34. (margin, beside "ego, pròh")

viſum

viſum eſt, vt Cometes, triſte infauſtumque vulgò portentum, placido aliquo verborum lenimento tractaretur, ac propè mitigaretur. Sed hæc leuia ſunt inquis. ita eſt, ac proindè leuiter diluenda. Venio nunc ad grauiora.

Tribus potiſſimum argumentis Cometæ locum indagandum cenſuit Magiſter meus. Primum quidem per Parallaxis obſeruationes, deindè ex inceſſu eiuſdem, ac motu, denique ex ijs, quæ Tubo optico, in illo obſeruarentur. Conatur Galilæus ſingulis abrogare fidem, eaque ſuis momentis priuare. Cum enim oſtendiſſemus Cometam, ex varijs diuerſorum locorum obſeruationibus, paruam admodum paſſum eſſe aſpectus diuerſitatem, ac propterea ſuprà Lunam ſtatuendum; ait ille argumentum ex Parallaxi deſumptum nihil habere ponderis, niſi prius ſtatuatur, ſint ne illa, quæ obſeruantur, vera, vnoque loco conſiſtentia, an verò in ſpeciem apparentia, ac vaga. Rectè is quidem, ſed non erat his opus. Quid enim ſi ſtatutum iam id haberetur? Certè cum certamen nobis præſertim eſſet cum Peripateticis, quorum ſententia quamplurimos etiam nunc ſectatores recenſet; fruſtrà ex apparentium numero Cometas excluſiſſemus, cum nullius noſtrum animum pulſaret hæc dubitatio. Sanè Galilæus ipſe, dum aduerſus Ariſtotelem diſputat, non acriori, ac validiori vtitur argumento, quàm ex Parallaxi deſumpto. Cur igitur ſimili, atque eadem prorſus in cauſſa, nobis eodem vti liberè non liceret? Sed confutandæ etiam fuerint Anaxagoræ, Pythagoræorum, atque Hippocratis opiniones. Nemo tamen ex ijs Cometam vanum omni ex parte oculorum ludibrium affirmarat. Anaxagoras enim Stellarum veriſſimarum congeriem eſſe dixit; cum Aeſchylo Hippocrates nihil à Pythagoræis diſſentit; Ariſtoteles profectò cum eorundem Pythagoræorum ſententiam expoſuiſſet, qua dicerent Cometam vnum eſſe errantium ſiderum, tardiſſimè ad nos accedens, ac citiſſimè fugiens, ſubdit. Similiter autem his, & qui ſub Hip- ,,

Pag. 17.

pocrate

„ pocrate Chio, & diſcipulo eius Aeſchylo, enunciaue-
„ runt. Sed comam non ex ſe ipſo aiunt habere:ſed erran-
„ tem, propter locum aliquandò accipere refracto noſtro
„ viſu ab humore attracto ab ipſo ad Solem. Galilæus ve-
„ rò in ipſo ſuæ diſputationis exordio, dum eorumdem pla-
Pag.4. „ cita recenſet: aſſerit dixiſſe illos Cometam ſtellam quan-
„ dam fuiſſe, quæ Terris aliquandò propior facta, quoſdam
„ ab eadem ad ſe vapores extraheret, e quibus ſibi non ca-
Pag.22. „ put, ſed comam decenter aptaret. Minus igitur, vt hoc obiter dicam, ad rem facit; dum poſtea ex his iiſdem locis probat, Pythagoræos etiam exiſtimaſſe Cometam ex refractione luminis extitiſſe. illi enim nihil in Cometis vanum, præter barbam, exiſtimarunt. Intelligit ergo nulli horum viſum vnquam fuiſſe, Cometam, ſi de eiuſdem capite loquamur, inane quiddam, ac merè apparens dicendum. Quare cum hac in re, ad hoc vſque tempus, conuenirent omnes, quid erat cauſæ, cur facem hanc lucidiſſimam laruis illis, ac fictis colorum ludibrijs ſpoliaremus, ab eaque crimen illud auerteremus, quod ei nullus hominum, quorum habenda foret ratio, obieciſſet? Cardanus enim, ac Teleſius, ex quibus aliquid ad hanc rem deſumpſiſſe videtur Galilæus, ſterilem, atque infelicem Philoſophiam nacti; nulla ab ea prole beati, libros poſteris, non liberos reliquerunt. Nobis igitur, ac Tychoni ſatis ſit apud eos non perperam diſputaſſe, apud quos nunquam vani, ac fallacis ſpectri Cometes incurrit ſuſpicionem; hoc eſt ipſo Galilæo teſte, apud omnium, quot quot adhuc fuerunt, Philoſophorum Academias. Quod ſi quis modo inuentus eſt, qui hæc phænomena inter merè apparentia reponenda diſertè docuerit; oſtendam huic ego ſuo loco, ni fallor, quam longè Cometæ ab Iride, Areis, & Coronis, moribus, ac motibus diſtent; quibuſque argumentis conficiatur, Cometem, ſi comam excluſeris, non ad Solis imperium, nutumque, quod apparentibus omnibus commune eſt, agi; ſed liberum moueri

ueri

ueri protinus, ac circumferri, quò ſua illum Natura impulerit, traxeritque.

Eadem prorſus ratione reſpondendum mihi eſt ad ea, quæ argumento ex motu deſumpto obijciuntur. Nos enim ex eo, quòd loca Cometæ ſingulis diebus reſpondentia in plano ad modum horologij deſcripta, in vna recta linea reperirentur; motum illum in circulo maximo fuiſſe neceſſariò inferebamus. Obijcit autem Galilæus ,, Pag. 35.
non deduci id neceſſariò; quia ſi inceſſus Cometæ reuera ,,
in linea recta fuiſſet, ſic etiam loca ipſius ad modum ho- ,,
rologij deſcripta lineam rectam conſtituiſſent; non ta- ,,
men fuiſſet motus hic in circulo maximo. Sed quamuis ,,
veriſſimum ſit, motum etiam per lineam rectam repræſentari debuiſſe rectum: cum tamen aduerſus eos lis eſſet, qui vel de Cometæ motu circulari nihil ambigerent, vel quibus rectus hic motus nunquam veniſſet in mentem: hoc eſt contra Anaxagoram, Pythagoreos, Hippocratem, & Ariſtotelem; atque illud tantum quæreretur, an Cometes, qui in orbem agi credebatur, maiores, an potius minores luſtraret orbes; non ineptè, ſed prorſus neceſſariò, ex motu in linea recta apparente inferebatur circulus eo motu deſcriptus maximus fuiſſe. Nemo enim adhuc motum hunc rectum, & perpendicularem inuexerat. Quamuis enim Keplerus ante Galilæum, in appendicula de motu Cometarum, per lineas rectas eundem motum explicare contendat: ille tamen nihilominus vidit, in quales ſeſe difficultates indueret; Quare neque ad Terram perpendicularem eſſe voluit motum hunc; ſed tranſuerſum, neque æqualem, ſed in principio ac fine remiſſiorem, celerrimum in medio, eumque præterea à fulciendum terræ ipſius motu circulari exiſtimauit, vt omnia Cometarum Phœnomena explicaret. Quæ nobis Catholicis nulla ratione permittuntur. Ego igitur Opinionem illam, quam piè, ac ſanctè tueri non liceret, pro nulla habendam duxeram. Quòd ſi poſteà paucis mutatis motum

Aſtr. Opt. c. 10.

hunc rectum Cometis tribuendum putauit Galilæus; id quam non rectè præſtiterit inferius ſingillatim mihi oſtendendum erit. Intelligat interim, nihil nos contra Logicæ præcepta peccaſſe, dum ex motu in linea recta apparente orbis maximi partem eodem deſcriptam fuiſſe deduximus. Quid enim opus fuerat motum illum rectum & perpendicularem excludere, quem in Cometis nuſquam reperiri conſtabat. Sed dum illud præterea hoc loco nobis obijcit. Si Cometes circa Solem ageretur, cum integro quadrante ab eodem Sole receſſerit, futurum aliquandò, vt ad Terram vſque deſcenderet; non venit illi in mentem fortaſsè, non vno modo circa Solem Cometam agi potuiſſe. Quid enim, ſi circulus, quo vehebatur eccentricus Soli fuiſſet? & maiori ſui parte, aut ſupra Solem exiſtente, aut ad Septentrionem vergente? Quid ſi motus circularis non fuiſſet, ſed Ellipticus, & quidem ſumma, imaque parte compreſſus, longe vero exporrectus in latera? Quid ſi ne Ellipticus quidem, ſed omnino irregularis; cum præſertim ex ipſius Galilæi Syſtemate, nullo planè impedimento Cometis quocunque liberet moueri licuerit? Vt ſanè propterea timendum non eſſet, ne Cometarum lucem Tellus, aut Tartarus è propinquo viſurus vmquam foret. Sed quando Magiſtro meo Logicæ imperitiam Galilæus obiecit, patiatur experiri nos, quàm exactè eiuſdem ipſe facultatis leges ſeruauerit: neque hoc multis; vno enim aut altero exemplo contenti erimus. Dixeramus Stellas Tubo inſpectas minimum, ad ſenſum; incrementum ſuſcepiſſe. Sed cum Stellæ, inquit ille, quamplurimæ, quæ perſpicaciſſimos quoſque oculos fugiunt, per Tubum conſpiciantur; non inſenſibile, ſed infinitum potius incrementum ab illo accepiſſe dicendæ erunt. nihil enim, atque aliquid, infinito planè diſtant interuallo. Ex eo igitur, quòd aliquid videatur, cum prius non videretur, infert Galilæus obiecti incrementum infinitum, incremen-

tum

tum inquam, apparens ſaltem, quantitatis. At ego, neque infinitum, neque incrementum quidem vllum inferri poſſe exiſtimo. Et primo quidem, quamquam verum ſit inter hoc quod eſt videri, & hoc quod eſt non videri, diſtantiam eſſe infinitam vna ſaltem ex parte, atque hæc duo proportionem illam habere, quam Nihil atque Aliquid, hoc eſt proportionem prorſus nullam: cum tamen id quod non erat eſſe incipit, creſcere aut augeri non dicitur; quòd augmentum omne aliquid ſemper ante ſupponat. neque Mundum, cum primum à Deo creatus eſt, infinitè auctum dicimus; cum nihil antea præfuiſſet. eſt enim augeri, fieri aliquid maius, cum prius eſſet minus. Quare ex eo, quod aliquid prius non videretur, videatur autem poſtea, inferri non poteſt, ne in ratione quidem viſibilis, augumentum infinitum. Sed hoc interim nihil moror, vocetur augumentum tranſitus de non eſſe ad eſſe; vlterius pergo. Ipſe tamen cum ex eo, quod Stellæ antea non viſæ, per Tubum inſpectæ fuerint, intulit a Tubo illas infinitum incrementum accepiſſe, meminiſſe debuerat affirmaſſe ſe alibi Tubum eundem in eadem Pag. 17. proportione augere omnia. Si ergo Stellas, quas nudis oculis videmus auget in certa, ac determinata proportione, puta, in Centupla, illas etiam minimas, quæ oculos fugiunt, cum in aſpectum profert, in eadem proportione augebit; non igitur infinitum erit illarum incrementum, hoc enim nullam admittit proportionem.

Secundò ad hoc, vt inter viſibile, & non viſibile intercedat augumentum infinitum in apparenti quantitate, id enim ſignificat vox incrementi ab illo vſurpata, neceſſe eſt oſtendere inter quantitatem viſam & non viſam diſtantiam eſſe infinitam in ratione quanti, alioquin nunquam inferetur hoc augumentum infinitum. Si quis enim ita argumentetur: cum quid tranſit de non viſibili, ad viſibile, augetur infinitè; ſed Stellæ tranſeunt de non viſibili ad viſibile; ergo augentur infinitè. diſtinguenda

erit maior. augentur infinitè in ratione viſibilis, eſto; augentur in ratione quanti; negatur. ſic enim etiam conſequens eadem diſtinctione ſoluetur. augentur in ratione viſibilis, non autem in ratione quanti. Ex quibus apparet terminum incrementi non eodem modo ſumi in maiori propoſitione, atque in conſequentia. in illa ſiquidem pro incremento viſibilitatis accipitur, in hac verò pro augumento quantitatis: hoc autem quam Logicæ legibus conſentaneum ſit, videat Galilæus.

Tertiò aio ne vllum quidem augumentum indè inferri poſſe. Logicorum enim lex eſt, quotieſcumque effectus aliquis à pluribus cauſis haberi poteſt, malè ex effectu ipſo, unam tantum illarum inferri. V. g. cum calor haberi poſſit ab igne, à motu, à Sole, alijſque cauſis; malè quis inferet, hic calor eſt, ergo ab igne. Cum ergo hoc quod eſt videri aliquid, cum prius non videretur, à multis etiam cauſis pendere poſſit; non poterit ex illa viſibilitate, vna tantum illarum cauſarum deduci. Poſſe autem hunc effectum à pluribus cauſis haberi apertiſſimum eſſe arbitror. manente enim, primum, obiecto ipſo immutato; ſi vel potentia viſiua augeatur in ſe ipſa, vel impedimentum aliquod auferatur, ſi adſit, vel inſtrumento aliquo, qualia ſunt ſpecilla, eadem potentia fortior euadat: vel certè immutata potentia, obiectum ipſum aut illuminetur clarius, aut propius accedat ad viſum, aut eius denique moles excreſcat; vnum ex his ſatis erit ad eumdem effectum producendum. Cum ergo infertur ex eo quòd Stellæ videantur, cum prius laterent, infinitum illas augumentum accepiſſe, ad Logicorum normam id minus rectè colligitur, quòd aliæ cauſæ ommiſſæ ſint, ex quibus idem effectus haberi poterat. Sanè nihil eſt quòd Tubo hoc incrementum tribuat Galilæus. ſi enim, vel clauſos tantum oculos ſemel aperiat, augeri omnia infinitè æquè verè pronunciabit; cum prius non viderentur, modò videantur. Quòd ſi dicat ſibi de ijs tantum loquen-

dum fuiſſe, quæ à Tubo haberi poſſent, cum ſolum hic de Tubo ageretur; potuiſſe proinde ſe alias cauſas ommittere. Reſpondeo ne id quidem ad rectam argumentationem ſatis eſſe. Tubus enim ipſe non vno tantum modo ea quæ ſine illo non videntur, in conſpectum profert. Primò quidem obiecta ſub maiori angulo ad oculum ferendo, ex quo fit vt maiora videantur. Secundò radios ac ſpecies in vnum cogendo, ex quo fit vt efficacius agant: horum autem alterum ſatis eſt ad hoc vt videantur ea, quæ prius aſpectum fugiebant; non licuit ergo ex hoc effectu alteram tantum illarum cauſarum inferre.

Quartò, ne id quidem Logicorum legibus congruit. *Pag. 14.* Stellas, ſi per Tubum non augentur, ab eodem ſingulari ſanè eiuſdem prærogatiua inſtrumenti, illuminari. Ex quibus videtur Galilæus duobus his membris adæquatè ſpecillorum effecta partiri: quaſi diceret, ſpecillum vel ſtellas auget, vel eaſdem illuminat, non auget, ergo illuminat. Lex tamen alia Logicorum eſt, in diuiſione membra omnia diuidentia includi debere; ſed in hac Galilæi diuiſione, neque omnia ſpecilli effecta includuntur, neque ea, quæ numerantur, eius propria ſunt. illuminatio enim, ut ipſe quidem exiſtimat, Tubi effectus eſſe non poteſt, & ſpecierum, aut radiorum coactio, quæ propriè a ſpecillis habetur, ab eodem ommittitur; Vitioſa igitur fuit eiuſdem diuiſio. Nec plura hìc addo. pauca autem hæc, quæ vno fermè loco fortè inter legendum offendi, adnotare volui, alijs interim ommiſſis; vt intelligat diſputationem ſuam ea culpa non vàcare, quam ipſe in alijs repræhendit.

Sed quid? (libet enim hoc loco, rem Galilæo adhuc inauditam, non omittere) quid inquam, ſi quam ipſe prærogatiuam Tubo ſuo tribuere non audet, illam ego eidem tribuendam eſſe oſtendero? Tubus, inquit, vel obiecta auget, vel certè occulta quadam, atque inaudita vi eadem, ſcilicet, illuminat. Ita eſt; Tubus luminoſa

omnia

omnia magis illuminat. Hoc ſi oſtendero, næ ego magnam me apud Galilæum initurum gratiam ſpero; dum Tubum, cuius amplificatione meritò gloriatur, hac etiam inaudita prærogatiua donauero. Age igitur, Tubo eodem ideò augeri dicimus obiecta, quia hæc ab eo ad oculum feruntur maiori angulo, quàm cum ſine Tubo conſpiciuntur, quæcumque autem ſub maiori angulo conſpiciuntur ea maiora videntur, ex Opticis: ſed Tubus idem luminoſorum ſpecies, & diſperſos radios dum cogit, & ad vnum ferè punctum colligit; conum viſiuum, ſeu piramidem luminoſam, qua obiecta lucida ſpectantur, longè lucidiorem efficit; & proindè luminoſa obiecta ſplendidiore piramide ad oculum vehit; ergo pari ratione dicetur Tubus Stellas illuminare, ſicuti eaſdem augere dicitur. Quemadmodum enim angulus maior, vel minor, ſub quo res conſpicitur, rem maiorem minoremue oſtendit; ita piramis magis minuſue luminoſa, per quam corpus luminoſum aſpicitur, idem obiectum lucidum magis aut minus monſtrabit. Fieri autem lucidiorem piramidem opticam ex radiorum coactione, ſatis manifeſtè & experientia, & ratio ipſa oſtendunt. Hæc ſiquidem docet lumen idem, quo minori compræhenditur ſpatio, eo magis illuminare locum in quo eſt, at radij in vnum coacti lumen idem minori ſpatio claudunt; ergo & hoc idem magis illuminant. Experientia vero idem probabitur, ſi lentem vitream Soli exponamus. videbimus enim in radijs ad vnum punctum coactis, non ſolum ligna comburi, & plumbum liqueſcere; ſed oculos eo lumine, vtpotè clariſſimo, penè excæcari. quare aſſero tam verè dici Stellas Tubo illuminari, quàm eaſdem eodem Tubo augeri. Benè igitur eſt, ac perbeatè Tubo huic noſtro; quando Stellas ipſas ac Solem, clariſſima lumina, illuſtrare etiam clarius per me iam poteſt.

Ad tertium Argumentum propero, quod ijſdem mihi verbis hoc loco referendum arbitror; vt nimirum omnes

intelligant

intelligant; quid illud tandem fuerit, quo ſe vehementer adeò offenſum profitetur Galilæus. Sic enim ſe habet. Il-,, lud tertio loco hoc idem perſuadet; quod Cometa Tubo,, optico inſpectus vix vllum paſſus eſt incrementum: longa,, tamen experientia cõpertum eſt, atque opticis rationibus,, comprobatum, quæcũque hoc inſtrumento cõſpiciuntur,,, maiora videri, quam nudis oculis inſpecta compareant; ea,, tamen lege, vt minus ac minus ſentiant ex illo incremen-,, tũ, quò magis ab oculo remota fuerint: ex quo fit vt Stel-,, læ fixæ à nobis omnium remotiſſimæ, nullam ſenſibilem,, ab illo recipiant magnitudinem. Cum ergo parum admo-,, dum augeri viſus ſit Cometa, multo à nobis remotior,,, quàm Luna dicendus erit; cum hæc Tubo inſpecta lon-,, ge maior appareat. Scio hoc argumentum parui apud,, aliquos fuiſſe momenti: ſed hi fortaſſe parum Opticæ,, principia perpendunt, ex quibus neceſſe eſt, huic eidem,, maximam ineſſe vim ad hoc, quod agimus perſuaden-,, dum. Hic ego præmittere primum habeo, quorſum huiuſmodi argumentum diſputationi noſtræ intextum fuerit. Non enim velim maiori id apud alios in pretio haberi, quàm apud nos, neque ij ſumus, qui emptoribus fucum faciamus; ſed tanti merces noſtras vendimus, quanti valent. Cum igitur ad Magiſtrum meum ex multis Europæ partibus illuſtrium Aſtronomorum obſeruationes perferrentur; nemo illorum tunc fuit, qui illud etiam poſtremo loco non adderet. Cometam a ſe longiori Specillo obſeruatum vix vllum incrementum ſuſcepiſſe: ex qua obſeruatione deducerent illum ſaltem ſupra Lunam ſtatuendum: cumque hoc etiam, vt cætera, varijs, hominum inter frequentium cœtus, ſermonibus agitaretur: non defuere, qui palam ac liberè aſſererent nullam huic argumento fidem habendam, Tubum hunc laruas oculis ingerere, ac varijs animum deludere imaginibus. Quare ſicuti ne ea quidem, quæ cominus aſpicimus ſincera, ac ſine ludificationibus oſtendit, ita illum multo

minus ea, quæ longè à nobis remota ſunt, non niſi laruata, atque deformia monſtraturum. Vt ergo, & amicorum obſeruationibus aliquid dediſſe videremur, ac ſimul eorum inſcitiam, quibus inſtrumentum hoc nullo erat in precio, publicè redargueremus, hoc argumentum tertio loco apponendum, ac poſtrema ea verba, quibus offenſum ſe dicit Galilæus, addenda exiſtimauimus, de homine benè potius nos hinc meritos, quàm malè ſperantes; dum Tubum hunc, quamuis non fœtum, alumnum certè ipſius ab inuidorum calumnijs tueremur. Cæterum quanti hoc argumentum apud nos eſſet, ſatis arbitror ex eo poterat intelligi, quòd paucis adeò ac planè ieiunè propoſitum fuerit, cum prius reliqua duo longè accuratius, ac fuſius fuiſſent explicata. Neque Galilæum hæc ipſa latuerunt, ſi, quod res eſt, fateri velit. Cum enim reſciſſemus eo illum argumento grauiter commotum; quod exiſtimaret ſe vnum ijs verbis peti; curauit Magiſter meus illi per amicos ſignificari; nihil vnquam minus ſe cogitaſſe, quam vt eum verbo, vel ſcripto læderet. Cumque ijs à quibus hæc acceperat Galilæus pacatum iam, atque eorum dictis acquieſcentem animum oſtendiſſet; maluit tamen poſtea, quantum in ſe fuit, amicum quam dictum perdere. Sed rem ipſam nunc enucleatius diſcutiamus. Aio nihil in hoc argumento à veritate alienum reperiri. Nam aſſerimus primum obiecta Tubo optico viſa, quò propinquiora fuerint eò augeri magis, minus verò quò remotiora. nihil verius. Galilæus negat. Quid ſi fateatur? Quæro enim ex illo, cum Tubum illum ſuum, & quidem optimum in manus acceperit, ſi fortè rem intra cubiculi aut aulæ ſpatia incluſam intueri voluerit an non
Pag. 30. is longiſſimè producendus ſit? Ita eſt ait. Si vero rem longè diſſitam è feneſtra eodem inſtrumento ſpectare libuerit, contrahendum illicò dicet, atque ab immani illa longitudine, breuiorem redigendum in formam. Quòd ſi productionis huius contractioniſque cauſſam quæſiero;

ad

ad naturam vtique inſtrumenti recurrendum erit, cuius ea conditio eſt, vt ad propinquiora intuenda ex Opticæ principijs produci, ad remotiora verò ſpectanda contrahi poſtulet. Cum ergo ex productione, & contractione Tubi, vt ait ipſe, neceſſariò oriatur maius minuſue obiectorum incrementum; licebit iam mihi ex his argumentum huiuſmodi conficere. Quæcumquè non aliter, quàm productiore Tubo ſpectari poſtulant, neceſſariò augentur magis; & quæcumque non aliter, quàm contractiore Tubo ſpectari poſtulant, neceſſariò augentur minus; ſed propinqua omnia non aliter, quàm productiore Tubo, longè verò remota non aliter, quàm contractiore Tubo ſpectari poſtulant; ergò propinqua omnia neceſſariò augentur magis, longè verò remota neceſſariò augentur minus. in quo argumento ſi maior minorque propoſitio vera comprobetur, nec negabitur, arbitror, quod ex illis neceſſariò conſequitur. Primam verò propoſitionem ipſe vltrò admittit; Altera etiam certiſſima eſt: & quidem in ijs, quæ citrà dimidium milliare ſpectantur, nulla apud illum probatione indiget: quod ſi ea, quæ vlterius deindè excurrunt, eadem ſpectari ſolent Tubi longitudine; id fit, non quia reuera magis ſemper ac magis contrahendus ille non ſit; ſed quia maior iſthæc contractio adeò exiguis includitur terminis, vt non multum interſit, ſi omittatur, ac proindè vt plurimum negligatur. Si tamen rei naturam ſpectemus, atque ex rigore geometrico loquendum ſit; ſemper maior hæc contractio requiretur. Eadem planè ratione, ac ſi quis diceret, viſibile quodcumque, quo magis ab oculo remouetur minori ſemper ac minori ſpectari angulo: quæ propoſitio veriſſima eſt. Nihilominus, cum res oculo obiecta ad certam peruenerit diſtantiam, in qua angulum viſiuum efficiat valdè exiguum, quamuis poſtea multo adhuc interuallo fiat remotior, non minuitur ſenſibiliter idem angulus; & tamen demonſtrari poteſt illum ſemper minorem ac mi-

Pag. 31.

norem futurum. Ita quamuis vltrà maximam quandam diſtantiam obiectorum vix varientur anguli incidentiæ ſpecierum ad Tubi ſpecilla (perindè enim tunc eſt, ac ſi omnes radij perpendiculariter inciderent) & conſequenter nequè varianda ſenſibiliter ſit inſtrumenti longitudo; veriſſima tamen adhuc cenſenda eſt ea propoſitio, quæ aſſerit naturam ſpecilli eam eſſe, vt quò remotiora fuerint obiecta, eò magis ad ea ſpectanda contrahi poſtulet, & propterea minus eadem augeat, quàm propinqua; & ſi ſeuerè, vt aiebam, loquendum ſit, affirmo Stellas breuiori Specillo ſpectandas, quàm Lunam. Sed dicet is, hoc non eſſe, ſaltem, eodem vti inſtrumento; ac proindè, ſi de eodem loquamur Specillo, falſam eſſe poſitionem illam. quamquam enim eadem ſint vitra, idem etiam Tubus; ſi tamen hic idem modò productior, modò vero fuerit contractior; non idem ſemper erit inſtrumentum. Apage hæc tam minuta. ſi quis igitur cum amico colloquens leni ſono verba formauerit, vt ſcilicet è propinquo exaudiatur: mox alium conſpicatus è longinquo contentiſſima illum voce inclamarit; alio atque alio illum vti gutture, atque ore dixeris; quòd hæc vocis inſtrumenta illic contrahi, hìc dilatari, atque extendi neceſse ſit? Nos verò cum Tubicines æs illud recuruum, ac replicatum, adducta, reductaque dextra, ad grauiorem quidem ſonum producentes, ad acutiorem verò contrahentes intuemur; num propterea alia, atque alia vti Tuba exiſtimamus? Sed videat Galilæus quàm non contentiosè agam: aliud ſit inſtrumentum Tubus nunc productior, nunc contractior; iterum paucis mutatis idem argumentum conficiam. Quæcumquè diuerſo inſtrumento ſpectari poſtulant, diuerſum etiam ex inſtrumento capiunt incrementum; ſed propinqua, & remota diuerſo inſtrumento ſpectari poſtulant; diuerſum igitur propinqua & remota ex inſtrumento capient incrementum. Maior iterum ac minor ipſius eſt, eiuſdem ſit & conſe-

Pag. 30.

quentia

quentia neceſſe eſt. Quibus rebus expoſitis, ſatis docuiſſe videor, nihil nos hactenus à veritate, nequè à Galilæo quidem alienum, pronunciaſſe, cum diximus, hoc inſtrumento minus remota augeri, quàm propinqua; cum, natura etiam ſua, ad illa ſpectanda contrahi, ad hæc vero produci poſtulet: dici tamen non ineptè poterit idem quidem eſſe inſtrumentum, diuerſo tamen modo uſurpatum. At dicet, veriſſima hæc quidem eſſe, ſi ſummo Geometriæ iure res agatur, quod tamen in re noſtra locum non habet; & cum ſaltem ad Lunam, & Stellas intuendas, nullo longitudinis diſcrimine Specillum adhiberi ſoleat, nihil hìc etiam ponderis habituram eſſe maiorem minoremue diſtantiam, ad maius minuſue obiecti incrementum inferendum. Quarè ſi Stellæ minus augeri videantur, quàm Luna, ex alio deducendam huius Phœnomeni rationem, non ex obiecti remotione. Ita ſit; & niſi aliundè etiam habeat Tubus hic Stellas minus augere, quàm Lunam; minus fortaſſè ponderis argumento inſit. Dum tamen illud prætereà huic inſtrumento tribuitur, vt luminoſa omnia larga illa radiatione, qua veluti coronantur, expoliet, ex quo fit, vt licet Stellæ idem fortaſſe re ipſa capiant ex illo incrementum, quod Luna; minus tamen augeri videantur, (cum diuerſum planè ſit id, quod Tubo conſpicitur ab eo, quod nudis prius oculis videbatur; hi ſiquidem nudi, & Stellam & circumfuſum fulgorem ſpectabant; Tubo vero adhibito, ſolum Stellæ corpuſculum intuendum obijcitur) veriſſimum etiam eſt ijs omnibus, quæ ad Opticam ſpectant conſideratis, Stellas hoc inſtrumento, quoad aſpectum ſaltem, minus accipere incrementi, quàm Lunam; immò etiam aliquandò, ſi oculis credas, nulla ratione augeri, ac ſi Deo placet, etiam minui; quod nec ipſe Galilæus negat. Mirari proindè deſinat, quòd Stellas inſenſibiliter per Tubum augeri dixerimus. neque enim hìc huius aſpectus cauſam quærebamus, ſed aſpectum

Pag. 205

 ipſum.

ipſum. At videat hoc loco Galilæus, quàm non inſipienter ex his, atque alijs in Sidereo Nuncio ab illo traditis, inferamus Cometam ſupra Lunam ſtatuendum. Ait ipſe cæleſtia inter lumina, alia quidem natiua, ac propria fulgere luce, quo in numero Solem, ac Stellas, quas fixas dicimus, collocat; alia verò nullo à Natura ſplendore donata lumen omne à Sole mutuari; qualia ſex reliqui Planetæ haberi ſolent. Obſeruauit prætereà Stellas maximè, inane illud lucis non ſuæ coronamentum adamaſſe, ac veluti comam alere conſueuiſſe; Planetas verò, Lunam præſertim, Iouem, atque Saturnum nullo fere huiuſmodi fulgore veſtiri. Martem tamen, Venerem, atque Mercurium, quamuis nullo, & ipſi generis ſplendore ſint præditi, è Solis propinquitate tantum haurire luminis, vt Stellis quodammodo pares, earumdem & ſcintillationem, & circumfuſos radios imitentur. Cum ergo Cometa vel Galilæo auctore, lumen non à Natura inditum habeat, ſed Soli acceptum referat; noſque illum tanquam temporarium Planetam exiſtimaremus cum cæteris non poſtremæ notæ viris; de eo etiam ſimiliter philoſophandum erat, atque de Luna, cæteriſque errantibus; quorum cum ea ſit conditio, vt quò minus à Sole diſtant, eò ſplendeant ardentius, fulgoreque maiore veſtiti (quod inde conſequitur) Tubo inſpecti minus augeri videantur: dum Cometa ex hoc eodem inſtrumento idem ferè, quod Mercurius, caperet incrementum; an non valdè probabiliter inferre indè potuimus, Cometam eumdem non plus admodum circumfuſi illius luminis admiſiſſe, quàm Mercurium, nec proinde longiori multo à Sole diſſitum interuallo? Contrà verò cum minus augeretur, quàm Luna; maiori circumfuſum lumine, ac Soli viciniorem ſtatuendum? Ex quibus iure dixiſſe nos intelligit; cum parum admodum augeri viſus ſit Cometa, multo à nobis remotiorem, quàm Lunam, dicendum eſſe. Et ſanè, cum nobis ex Parallaxi obſeruata, ex curſu etiam Cometæ decoro,

coro, ac planè ſidereo, ſatis iam de eius loco conſtaret; cum præterea eumdem Tubus pari penè incremento, ac Mercurium afficeret, contrarium certè nulla ratione ſuaderet; licuit hinc etiam non minimam momenti, ac ponderis appendiculam in noſtram deriuare ſententiam. Quamquam enim ſciremus ex multis poſſe iſta pendere; ex ea tamen ipſa, quam lucidum hoc corpus in omnibus ſuis Phœnomenis cum reliquis Cæleſtibus corporibus ſeruaret Analogiam, ſatis magnũ à Tubo nos accepiſſe beneficium tunc putauimus; quòd ſententiam noſtram aliorum iam argumentorum pondere firmatam, ſuo etiam ſuffragio ipſe vehementius confirmaret. Quod autem reliquum eſt argumento additum, ea videlicet verba. Scio hoc argumentum apud aliquos parui fuiſſe momenti &c. Diſertè, ingenuèque ſupra memorauimus, quorſum hæc addita fuerint. aduerſus eos nimirum, qui huic inſtrumento fidem eleuantes, opticarum diſciplinarum planè ignari, fallax illud, ac nulla dignum fide prædicarent. Intelligit igitur, ni fallor, Galilæus, quàm immeritò noſtram de Tubo ſententiam oppugnarit, quam veritati, immò, & ſuis etiam placitis nulla in re aduerſam agnoſcit; agnoſcere etiam ante poterat ſi pacato magis illam animo aſpexiſſet. Quì igitur nobis in mentem veniret vnquam, fore aliquandò, vt minus hæc illi grata acciderent, quæ prorſus ipſius eſſe cenſeremus? Sed quandò hæc pro noſtra ſententia ſatis eſſe arbitror, ad ipſius Galilæi placita expendenda gradum faciamus.

EXAMEN SECVNDVM

Quo Galilæi opinio de ſubſtantia, & motu Cometarum expenditur.

An Cometes de genere ſit apparentium imaginum. Quæſtio I.

QVAMVIS ad hanc vſque diem nemo Cometam, omni ex parte, inania inter ſpectra nnmerandum dixerit; ex quo fieret, vt neceſſe non haberemus illum ab hoc inanitatis crimine liberare. Quia tamen Galilæus aliam inire viam explicandi Cometæ, ſatius ſapientiuſque duxit, par eſt in nouo hoc illius inuento diligentius expendendo commorari. Duo ſunt, quæ ille excogitauit. alterum ſubſtantiam, alterum vero motum Cometæ ſpectat. Quod ad prius attinet, ait lumen hoc ex eorum genere eſſe, quæ per alterius luminis refractionem oſtentata verius, quam facta, vmbræ potius luminoſorum corporum, quàm luminoſa corpora dicenda videntur; qualia ſunt Irides, Coronæ, Parelia, aliaque hoc genus multa. Quod vero ſpectat ad poſterius, affirmat motum Cometarum rectum ſemper fuiſſe, ac Terræ ſuperficiei perpendicularem: quibus in medium prolatis aliorũ facilè ſententias ſe labefacturum exiſtimauit. Nos quantum hiſce opinionibus tribuendum ſit, paucis in præſentia, ac ſine vllo verborum fuco

(quando

(quando ſatis ſibi ornata eſt, vel nuda, veritas) videamus. & quamquam perdifficile eſt duo hæc dicta complecti ſingillatim; cum adeò inter ſe connexa ſint, vt alterum ab altero pendere, ac mutuam ſibi adiumenti vicem rependere videantur; curabimus tamen nè quid iacturæ lectoribus hinc exiſtat. Quarè contrà primum Galilæi dictum; affirmo Cometam inane lucis figmentum ſpectantium oculis illudens non fuiſſe. Quod nullo alio egere argumento apud eũ exiſtimo, qui vel ſemel Cometam ipſum tum nudis oculis, tum Optico Tubo inſpexerit. Satis enim, vel ex ipſo aſpectu, ſe ſe huius natura luminis prodebat, vt ex veriſſimorum collatione luminum iudicare facilè quiuis poſſet, fictumnè eſſet an verum, quod cerneret. Sanè Tycho dum Thaddæi Hagecij obſeruationes examinat, hæc ex eiuſdem epiſtola profert. Corpus Cometæ, ijs diebus, magnitudine, Iouis ac Veneris Stellam adæquaſſe, & luce nitida, ac ſplendore eximio, eoquè eleganti, & venuſto præditum fuiſſe, & puriorem eius ſubſtantiam apparuiſſe, quàm vt purè elementaribus materijs quadraret; ſed potius Cæleſtibus illis corporibus analogam extitiſſe; quibus poſteà hæc Tycho ſubdit. Atque in hoc ſanè rectiſſimè ſenſit Thaddæus, & vel indè etiam non obſcurè concludere potuiſſet, minimè elementarem fuiſſe hunc Cometam. Quià tamen toto eo tempore, quo noſter hic fulſit, Galilæus, vt audio, lecto affixus ex morbo decubuit, neque ei vnquam fortaſsè per valetudinem licuit corpus illud pellucidum, oculis intueri, alijs propterea cum illo agendum eſſe duximus argumentis. Ait igitur ipſe vaporem ſæpè fumidum ex aliqua Terræ parte in altum ſuprà Lunam etiam, ac Solem attolli, & ſimul atque extra vmbroſum Terræ conum progreſſus, Solis lumen aſpexerit, ex illius veluti luce concipere, & Cometam parere. Motum autem ſiue aſcenſum vaporis huiuſmodi, non vagum incertumque, ſed rectum, nullamque deflectentem in partem exiſtere.

Lib. 2. c. 10. par. 2.

Sic

Sic ille. At nos harum poſitionum pondus ad noſtram trutinam referamus. Principiò materiam hanc fumidam, & vaporoſam per eos forte dies aſcendiſſe cõſtat è Terra, cum vehementiſſimis Boreæ flatibus toto latè Cælo dominantibus diſpergi facilè, ac diſijci potuiſſet: vt mirum profectò ſit impunè adeò tenuiſſimis, leuiſſimiſque corpuſculis licuiſſe inter ſæuientis Aquilonis iras conſtantiſſimo greſſu, qua cœperant via, in altum ferri; cum nè grauiſſima quidem pondera tunc Aëri ſemel commiſſa eiuſdem vim, atque impetum ſuperare poſſent. Ego verò adeò pugnare inter ſe exiſtimo duo hæc, vaporem leuiſſimum aſcendere, & rectà aſcendere; vt inter inſtabiles ſaltem Aëris huius viciſſitudines fieri id poſſe vix credam. Illud etiam adde, auctore Galilæo, nè à ſublimioribus quidem illis Planetarum regionibus abeſſe concretiones, ac rarefactiones huiuſmodi corporum fumidorum; ac proinde nec motus illos vagos incertoſque, quibus eadem ferri neceſſe eſt. Sed demus licuiſſe per ventos halitibus hiſce cœptum ſemel curſum tenere, eoque contendere, vbi ſolis radios, & directos excipere, ac repercuſſos remittere ad nos poſſent. Cur ibi demum, cum ſe totis totum planè excipiunt Phœbum, parte ſui tantum minima eumdem nobis oſtendunt? Sanè vel ipſo Galilæo teſte; cum per æſtiuos dies non abſimilis vapor ad Septemtrionem fortè ſolito altius prouectus, Soli ſe ſpectandum obiecerit; tunc enimuerò clariſſimo perfuſus lumine candidiſſimum omni ſe ex parte exhibet, atque, vt eius verbis vtar, Borealem nobis, nocturnis etiã in tenebris, Auroram refert; nec mutuati ſplendoris adeò ſe auarum præbet, vt cum toto hauſerit Solem ſinu, vix vna illum è rimula ad nos relabi patiatur. Vidi egomet, non per æſtiuum tantum tempus, ſed Ianuario menſe, quatuor poſt Solis occaſum horis, quod admirabilius eſt, vertici ferè imminentem, candido, ac fulgenti habitu nubeculam adeò raram, vt nè minimas quidem Stellas velaret:

1. argumentum

Pag. 39.

at illa

at illa etiam, quæ à Sole acceperat lucis dona, largo apertoque ſinu liberaliſſimè vndiquè profundebat. Nubes deniquè omnes (ſi quam tamen illæ cum Cometarum materia affinitatem ſeruant) ſi denſæ adeo fuerint atque opacæ, vt Solis radios liberè non tranſmittant, ea ſaltem parte, qua Solem reſpiciunt, eumdem ad nos reciproca liberalitate reflectunt. At ſi raræ, ac tenues ſint, eaſque facilè lux omni ex parte peruadat, nulla ſe parte tenebricoſas oſtendunt, ſed clariſſimo vndiquè perfuſas lumine ſpectandas offerunt. Si igitur Cometa non ex alia elucet materia, quàm ex vaporibus huiuſmodi fumidis non in vnum veluti globum coactis, ſed vt ipſe ait, ſatis amplum Cæli ſpatium occupantibus, omnique ex parte Solis luce fulgentibus; quid tandem cauſæ eſt, cur ex anguſto tantum, breuique orbiculo ſpectantibus ſemper affulgeat, neque reliquæ vaporis eiuſdem partes, pari à Sole lumine illuſtratæ, vnquam compareant? Neque facilè id Iridis exemplo ſoluitur, in cuius productione idem contingit; vt videlicet ex vna tantum nubis parte ad oculum relabatur; cum tamen in toto ſpatio à Sole illuſtrato, eadem colorum diuerſitas, eiuſdem lumine procreetur. Illa enim, & ſi qua alia huiuſmodi ſunt, roridam potius, humentemque requirunt materiam, & iam in aquam abeuntem; hæc ſiquidem materia tunc ſolum, cum in aquam ſoluitur, læuium, ac politorum corporum, perſpicuorumque naturam imitata, ea tantum ex parte, qua anguli reflexionum, refractionumque ad id requiſiti, fiunt, lumen remittit, vt experimur in ſpeculis, aquis, ac pilis criſtallinis. Si qui verò halitus rariores, ac ſicciores extiterint, hi nequè læuem habent ſuperficiem, vt ſpecula, neque multam radiorum refractionem efficiunt. Cum igitur ad reflexiones corporis læuitas, ad refractiones verò cum perſpicuo denſitas requiratur (quæ omnia nunquam in Meteorologicis impreſſionibus habentur, niſi cum earum materia aquæ multum habuerit; vt non Ariſtoteles

modò, ſed Opticæ etiam Magiſtri omnes docuerunt, ac ratio ipſa efficacius perſuadet) hinc neceſſariò ſequitur huiuſmodi halitus grauiores natura ſua futuros; ac proinde minus aptos, qui ſupra Lunam etiam, ac Solem aſcendant: cum vel Galilæus ipſe fateatur tenues valdè, ac leues eſſe eos debere, qui eò vſque euolant. Non ergò ex vapore illo fumido, ac raro, & nullius reuera ponderis, reuibrari ad nos poterit fulgidum illud lucis ſimulacrum, vapor verò aqueus, vt potè grauis, in altum ferri nulla ratione poterit.

Pag. 39.

2. argumentum

Quod ſi fortè quis nihilominus affirmare audeat nihil prohibere, quominus vapor aqueus, ac denſus vi aliqua altius prouehatur, ab eoque refractio hæc, atque reflexio Cometæ proueniat. (nullum enim aliud huic effugium patere videtur, cum longa experientia compertum ſit, quò rariora corpora fuerint, magiſque perſpicua, minus ea illuminari, ſaltem quoad aſpectum; magis vero quò denſiora, & cum plus opacitatis habuerint. Cum ergo Cometa ingenti adeò luce fulgeret, vt Stellas etiam primæ magnitudinis, ac Planetas ipſos ſplendore ſuperaret, denſior eius materia, atque aliqua ex parte opacior dicenda erit. Trabem enim eodem tempore, quòd eius ſumma eſſet raritas, albicantem potius, quàm ſplendentem, nulliſque radijs micantem vidimus.) Verum ſi denſus adeò fuit vapor hic fumidus, vt lumen tam illuſtre, atque ingens ad nos retorqueret, atque, vt Galilæo placet, ſi ſatis amplam Cæli partem occupauit; qui tandem factum eſt, ut Stellæ, quæ per hunc ſubiectum vaporem intermicabant, nullam inſolitam paterentur refractionem, neque minores, maioreſuè, quàm antea comparerent? Certè cum eodem tempore Stellarum Cometam vndiquè circumſiſtentium diſtantias inter ſe quamexactiſſimè metiremur, nihil illas à Tychonicis diſtantijs diſcrepare inuenimus. variari tamen Stellarum magnitudines, earumque diſtantias inter ſe, ex interpoſitione

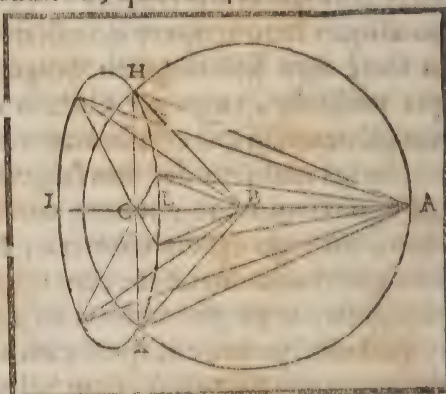
ſitione vaporum huiuſmodi, & experientia nos docuit, & Vitello, & Halazen ſcriptis conſignarunt. Aut igitur dicendum eſt vapores hoſce tenues adeo, ac raros fuiſſe, vt Aſtrorum lumini nihil officerent (qui tamen Cometæ per refractionem luminis producendo minus apti probati iam ſunt) vel, quod longè verius ſit, fuiſſe nullos. *Vit. lib. 10. prop. 51. & 52. Hal. lib. 7. prop. 52. 53. 54.*

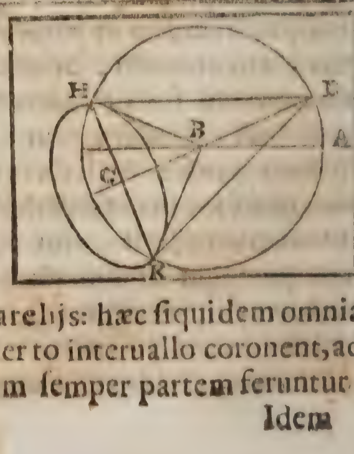
Aſſerit præterea Galilæus Cometæ materiam non differre à materia illorum corpuſculorum, quæ circa Solem certa conuerſione mouentur, ac vulgò ſolares maculæ nominantur. Non abnuo. quin illud etiam addo, eo tempore, quo viſus eſt Cometa, nullam per menſem integrum in Sole maculam inſpectam, perque rarò poſteà in eodem ſordes huiuſmodi obſeruatas. Vt non immeritò Poetarum aliquis hinc arripere occaſionem ludendi poſſit; per eos fortè dies Solem ſolito diligentius os lucidiſſimum aqua proluiſſe, cuius per Cælum diſperſis loturæ reliquijs, Cometam ipſe conformauerit, miratuſque ſit poſteà clarius multò ſordes ſuas fulgere, quàm Stellas. Sed quid ego etiam nunc poeticas conſector nugas? Ad me redeo. Sit ergo eadem Cometæ, & ſolarium, vt ità loquar, variolarum materia: cum igitur hæc Cometam paritura, recto, ac perpendiculari ſurſum ſemper feratur motu; quid illud poſtea eſt, quod eam circa Solem in orbem agit, cogitque perpetuò, dum Solis vultum maculis illis deturpat, eamdem in partem, per lineas eclipticæ parallelas, circumuolui. Si enim leuium natura eſt ſurſum tantummodò ferri; quid ergo vapor vnus, atque idem modò rectà ſurſum agitur, modò in orbem certis adeò legibus rotatur? Ac ſi forte quis dixerit, hunc quidem vi ſua ſumma ſemper rectiſſimo curſu petere, at vbi propius ad Solem acceſſerit, eius nutibus obſequentem eò moueri, quò regia Domini virtus annuerit. Mirabor profectò dum reliqua corpora eadem materia conſtantia auidè adeò ſolem complectuntur; vnum Cometam proximum Soli natum, illud votis omnibus optaſſe, vt à Sole abeſ- *3. argumentum* *Pag. 40.*

ſet quamlongiſſimè , maluiſſequè gelidos inter Triones, obſcuro loco extingui , quàm,cum poſſet , Solis inter radios, Soli ipſi , obiectu corporis ſui , tenebras offundere. Sed hæc Phyſica potius ſunt, quàm Mathematica.

4. argumentum

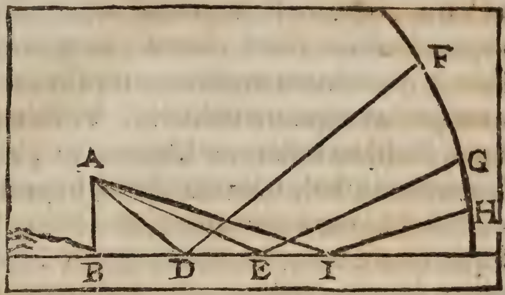
Venio nunc ad Opticas rationes, quibus longè probatur efficacius Cometam nunquam vanum ſpectrum fuiſſe , neque laruatum vnquam nocturnas inter tenebras ambulaſſe ; ſed vno ſe omnibus loco vnum, eumdemque, vultu,quo ſemper fuit,ſpectandum præbuiſſe . Quæcunque enim ea ſunt , quæ per refractionem luminis appareant verius , quàm ſint ; vt Iris , Corona , aliaque huiuſmodi ; ea ſemper lege producuntur , vt luminoſum corpus, ex cuius exiſtunt lumine , quocunque illud ſeſe conuerterit,ſequaci, obſequentique motu conſequantur . Ita Iris I H L , quæ Sole exiſtente in Horizonte A verticem ſui ſemicirculi habet in H,ſi Sol intelligatur eleuari ex A vſq; ad D , deſcendet ipſa ex oppoſita parte, & verticem ſui arcus H , ad Horizontem inclinabit , & quò altius Sol eleuabitur,eò magis Iridis vertex H deprimetur . Ex quo patet eamdem ſemper in partem Iridem moueri , in quam Sol ipſe fertur . Idem obſeruari poteſt in Areis,Coronis,& Parelijs: hæc ſiquidem omnia cum luminoſum,à quo fiunt,certo interuallo coronent,ad illius etiam motum in eamdem ſemper partem feruntur .





Idem

Idem etiam apertiſſimè deprehenditur in imagine lumi-noſa, quam Sol ad Occaſum flectens in ſuperficie Maris, ac fluminum formare ſolet. Hæc enim quò magis à no-bis Sol remouetur, eò etiam abſcedit magis, donec illo occumbente euaneſcat. Sit enim ſuperficies Maris viſa B I inſenſibiliter à plana ſuperficie differens, ſit oculus in litore poſitus in A Sol primum in F.



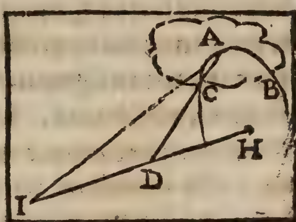
ducantur ad D radij F D, D A facientes angulos A D B, F D E incidentiæ, & reflexionis, æquales in D; videbitur ergo lumen Solis in D. Deſcendat iam idem Sol ad G, atque eadem ratione, qua prius, ducantur à Sole G; atque ab oculo A duæ lineæ facientes cum recta B E angulos incidentiæ, & reflexionis, æquales; hæ coincident in puncto E, & non alio, vt eſt manifeſtum. lumen ergo Solis apparebit in E, & propter eamdem cauſam, Sole magis adhuc depreſſo in H, lumen apparebit in I. Contrarium verò accidit quotieſcumque idem lumen à Sole oriente in aquis producitur; tunc enim ſicuti Sol magis ad verticem noſtrum accedit; ita & lumen ſpectanti fit propius. Prius enim verbi gratia apparebit in I, ſecundò in E, tertio in D. Ex quibus quilibet intelligat in eam ſemper partem iſthæc apparentia moueri, in quam lumi-noſa ipſa, à quibus producuntur, feruntur. Cum ergo ex Solis lumine Cometa, ſine controuerſia, producatur, Solis etiam motum ſequi debuit, quod ſi non præſtitit, inter apparentia lumina numerandus non erit. Aio igitur in Cometa nihil vnquam tale obſeruatum fuiſſe. Cum enim primo, quo viſus eſt die, hoc eſt 29. Nouembris Sol in gradu Sagittarij 6. m. 43. reperiretur, atque

ad Capricornum etiam tunc tenderet; neceſſariò ſingulis ſequentibus diebus vſque ad 22. Decembris, in quocumque verticali depreſſior fieri debuit; & ſi motus hic attendatur, Sol ab Aequatore magis, & magis in Auſtrum mouebatur. Quare ſi de genere refactorum luminum, aut repercuſsorum fuit Cometa, in Auſtrum etiam ferri debuit, à quo tamen motu tantum abfuit, vt in Septentrionem potius tendere voluerit. Vt fortaſſe, vel ex hoc, ſuam Galilæo teſtaretur libertatem, doceretque, nihil ſe amplius à Sole habuiſſe, quàm homines habeãt in eiuſdem Solis luce ambulantes, & quò ſua illos libido impulerit, liberè contendentes. Quòd ſi quis fortè hoc loco aliam aliquam reflexionis, refractioniſue regulam à ſuperioribus diuerſam inuexerit, quam Cometis tribuendam, neſcio qua occulta prærogatiua, exiſtimet; illud ſaltem ſtatuendum eſt, vt quam ſemel admiſerit motus regulam, ſeruet poſtea exactè. Sit igitur, quando hoc aliquis vult, vt libet. Fuerit Cometarum non Solis motu moueri, ſed contrario: vt proinde dum hic in Auſtrum tenderet, illi in Septentrionem aufugerent; debuerant ergo ijdem illi, Sole ad Septentrionem redeunte, in Auſtrum contra, propter eamdem rationem, moueri. Cum ergo à Die 22. Decembris, hoc eſt à Solſtitio brumali, in Septentrionem iterum Sol regrederetur, debuit noſter Cometa in Auſtrum contra, vnde diſceſſerat, remeare; hic tamen conſtantiſſimè eumdem ſemper motus tenorem in Septentrionem ſeruauit; ex quo ſatis conſtare poteſt, nullam cum Solis motu cognationem habuiſſe inceſſum Cometæ; cum, ſiue in hanc, ſiue in illam partem moueretur Sol, eadem ille, qua primum cœperat, ſemita progrederetur.

9. argumentum

Præterea, ſi de apparentium ſimulacrorum numero Cometa fuit, debuit ad certum, ac determinatum angulum ſpectari, quod in Iride, Area, Corona, alijſque huiuſmodi accidit. Meminiſſe autem hoc loco debet Galilæus,

lilæus, ſe affirmaſſe ſatis amplum Cæli ſpatium huiuſmodi vaporibus occupatum, quod ſi ita eſt; aio circularem, vel circuli ſegmentum apparere Cometam debuiſſe. Sic enim argumentari libet. Quæcumque ſub vno certo, ac determinato angulo conſpiciuntur, ibi videntur, vbi certus ille, ac determinatus angulus conſtituitur, ſed pluribus in locis in circulari linea poſitis, determinatus hic, & certus Cometæ angulus conſtituitur; ergo pluribus in locis, in linea circulari, diſpoſitis Cometa videbitur. maior certiſſima eſt, neque vllius probationis indigens. Minorem ſic probo. Sit Sol infra Horizontem in I, locus vaporis fumidi circa A, Cometa vero ipſe ſeſe v.g. ſpectandum oſtendat in A, poſito oculo in D: occupet autem vapor idem & alias partes circa A conſtituas, quod Galilæus vltrò



concedit. Intelligatur iam ducta linea recta per centrum Solis I, & per centrum viſus D. ex punctis vero I, & D ad locum Cometæ A cōcurrant radij I A, D A conſtituentes triangulum I A D. erit ergo angulus I A D ille certus, & determinatus, ſub quo ad nos Cemetæ ſpecies remittitur. Concipiamus iam circa axem I D H triangulū I A D moueri, tunc vertex illius A deſcribet ſegmentum circuli, in quo ſemper radij Solis I A directus, & A D reflexus angulum eundem I A D efficient: cum autem in hac verticis A circumductione multæ ab illo circumfuſi vaporis partes attingantur, in ijs omnibus fiet determinatus ille, ac certus angulus, ad quem Cometa neceſſariò conſequitur: in toto ergo circuli ſegmento B A C, quod vaporem attingit, Cometa comparebit; eadem prorſus ratione, qua in roridis nubibus Irides, & Coronas fieri contingit, aut circulares, aut circulorum ſegmenta. Cum ergo nihil tale in Cometa obſeruatum fuerit, non erit proindè in apparentium ſimulacrorum numero collocandus; cum

nulla

nulla in re hic illis ſe ſimilem præbeat.

6. argumentum. Sed placet, ex ipſius etiam Galilæi verbis, hoc idem confirmare. Ait enim ipſe; quod etiam fortaſſè veriſſimum eſt, ſpectra huiuſmodi, & vana ſimulacra eam in Parallaxi legem ſeruare, quam ſeruat luminoſum illud corpus, à quo proueniunt. Ita, ſi qua illorum Lunæ effecta fuerint, hæc parem cum Luna Parallaxim pati; quæ verò à Sole fiunt, eamdem cum Sole aſpectus diuerſitatem ſortiri. Prætereà dum aduerſus Ariſtotelem diſputat, & argumentum ex Parallxi ductum aſſumit, hæc habet. „Deniquè Cometam ignem eſſe, ac ſublunarem aſ„ſerere omnino impoſſibile eſt, cum obſtet Parallaxis exi„guitas, tot inſignum Aſtronomorum ſolertiſſima inqui„ſitione, obſeruata. Ex quibus ita rem conficio. Auctore Galilæo quæcumque merè apparentia à Sole producuntur, illa eamdem patiuntur Parallaxim, quam patitur Sol: ſed Cometa non paſſus eſt eamdem Parallaxim, quam Sol patitur; ergo Cometa non eſt apparens quid à Sole productum. Si quis autem de minori huius argumenti propoſitione ambigat; Tychonis obſeruationes cum obſeruationibus aliorum conferat, dum agunt de Cometa anni 1577. *lib. 2. cap. 9.* Ipſe certè Tycho ex ſuis obſeruationibus illud tandem deducit; demonſtratam nimirum diſtantiam Cometæ à centro Terræ, die 13. Nouembris fuiſſe ſemidiametrorum eiuſdem Terræ. 211. tantum, cum Sol ab eodem centro ponatur diſtare ſemidiametris ſaltem 1150. Luna vero ſemidiametris 60. De hoc verò noſtro, ſi quis eas obſeruationes inter ſe contulerit, quas in diſputatione ab vno ex Patribus habita, edidit in lucem Magiſter meus; ſatis illi inde coſtabit huius propoſitionis veritas. Nam ferè ſemper longè maiorem Cometæ Parallaxim inueniet, quàm Solis. Neque obſeruationes huiuſmodi Galilæo ſuſpectæ eſſe nunc poſſunt, cum eaſdem ſummorum Aſtronomorum opera exquiſitiſſimè ad Aſtronomiæ calculos caſtigatas teſtatus ſit.

Deni-

Deniquè neque illud omittendum, quod vel vnum hominì veritatis potius inueſtigandæ, quàm altercandi cupido, ſatis id, quod agimus perſuadere poſſit. Experimur enim quotidie, ea omnia, quibus certa, ac ſtabilis ſpecies non eſt, ſed vana colorum, ac lucis imagine, hominum illudunt oculis, anguſtiſſimis vitæ ſpatijs finiri, breuiſſimo etiam temporis interuallo, varias ſeſe in formas mutare; modò extingui, modò iterum accendi, nunc palleſcere, nunc ardentiori luce micare, partes illorum nunc interrumpi, nunc iterum coaleſcere; nunquam deniquè eadem diu ſpecie apparere, quæ omnia, ſi cum Cometæ ſtabili motu, aſpectuque conferantur, oſtendent, quanta demum inter illum, atque huiuſmodi vanas imagines morum, ac Naturæ diſcordia ſit. Quare ſi nihil planè reperias, in quo ſe illis Cometa ſimilem probet; cur non potius, nullam cum ijſdem Naturæ affinitatem, aut cognationem habere dixeris? Dixerunt enimuerò Philoſophorum antiquiſſimi, atque optimi, dixerunt recentiorum eruditiſſimi: vnus nunc Galilæus illis repugnat, at Galilæo, niſi fallor, repugnare veritas videtur. *7. argumentum*

An Cometæ aſpectus per motum rectum, & ad Terram perpendicularem explicari poſſit. Quæſtio II.

VENIO nunc ad motum, quem rectum fuiſſe Galilæus aſſerit, ego tamen diſertè nego. Ea primùm ratio, hoc mihi perſuadet vt faciam, quàm ipſe ſoluere, vel neſcire ſe, vel non audere ingenuè profitetur. Illa enim ratio adeò aperta eſt, adeòque ad hunc motum diſſuadendum efficax, vt cum fortè id maximè vellet, diſſimulare tamen eam non potuerit. Si enim (verba eius ſunt) ſolus hic motus Cometæ tribuatur, explicari non poteſt, quì factum ſit, vt non ad verticem ſolum magis *1. argumentum*
„ *Pag. 44.*
„
„

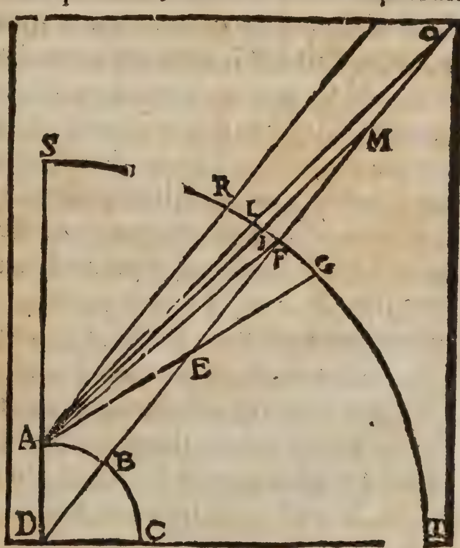
,, ac magis acceſſerit, ſed vlterius, ad Polum vſquè perue-
,, nerit: quarè vel præclarum hoc inuentum abijciendum,
,, quod ſanè haud ſciam, vel motus alius addendus, quod
,, non auſim. Vbi mirandum ſanè eſt, hominem apertum, ac minimè meticuloſum, repentino adeò timore corripi, vt conceptum ſermonem proferre non audeat. Ego verò non is ſum, qui diuinare norim. Quæro igitur, an motus hic alius, quo bellè explicare omnia poſſet, nec eum proferre audet, vapori huic Cometico, tribuendus ſit, an alij cuipiam, ad cuius poſtea motum moueri, in ſpeciem tantùm, videatur Cometa. Non primum, arbitror, hoc enim eſſet motum illum rectum, & perpendicularem deſtruere; ſiquidem, ſi vapor ex terra Aequatori v. g. ſubiecta, motu perpendiculari furſum aſcendat, & motu alio idem ipſe in Septentrionem feratur; motus hic ſecundus neceſſariò priorem deſtruet: quòd ſi nihilominus ad Septentrionem moueri, ſaltem in ſpeciem, videatur; ad alterius alicuius corporis motum, id conſequi, dicendum erit. Certè dum Galilæus ait, eum motum, qui addendus eſſet, cauſam tātummodò futurum apparentis deuiationis Cometæ; ſatis apertè innuit, motum hunc in alio, quàm in vapore Cometico, ponendum eſſe; cum illum
Pag. 44. apparenter ſolùm ad Septentrionem moueri velit. Quod ſi ita eſt, non video, cuiuſnam corporis hic futurus ſit motus. Cum enim nulli Galilæo ſint Cæleſtes Ptolemæi
Pag. 39. orbes, nihilque ex eiuſdem Galilæi Syſtemate, in Cælo ſolidi inueniatur; non igitur ad motum eorum orbium, quos nuſquam reperiri exiſtimat, Cometam moueri putabit. Sed audio hic mihi neſcio quem tacitè, ac timidè in aurem inſuſurrantem Terræ motum. Apage diſſonum veritati, ac pijs auribus aſperum verbum. Næ tu cautè id ſubmiſſa inſuſurraſti voce. ſed ſi ita res ſe haberet, conclamata eſſet Galilæi opinio, quæ non alij, quam huic falſo inniteretur fundamento. Si enim Terra non moueatur, motus hic rectus cum obſeruationibus Cometæ

non

non congruit; ſed Terram, certum eſt apud Catholicos, non moueri; erit ergo æquè certum, motum hunc rectum cum obſeruationibus Cometicis minimè concordare, ac propterea ineptum ad rem noſtram iudicandum. neque id ego vnquam Galilæo in mentem veniſſe exiſtimo, quem pium ſemper, ac religioſum noui. Verùm, ni fallor, non quilibet Cometæ motus Galilæum torſit, coegitque aliquid aliud præterea excogitare, quod proferre, vel neſciat, vel non audeat; ſed is tantum, quo vltra noſtrum verticem, ſeu Zenith, propius ad Polum acceſſit. Si igitur vltra verticem Cometa progreſſus non fuiſſet, nil erat, quòd de hoc alio motu cogitaret. Hoc enim ipſemet verbis illis innuere videtur, quibus ait; ſi nullus ,, alius ponatur motus, quàm rectus, ac perpendicularis, ,, tunc ad noſtrum tantùm verticem, rectà Cometam aſcenſurum, non tamen progreſſurum vlterius. Demus igitur nullum vnquam Cometam verticem noſtrum prætergreſſum. aio tamen, ne ſic quidem, eius curſum explicari poſſe motu hoc recto. Sit enim Terræ globus A B C, locus, ex quo vapor aſcendit ſit B, oculus verò ſpectantis in A, viſuſque ſit primũ Cometa v. g. in E, & locus eidem reſpondens in Cælo ſit G. Intelligatur moueri Cometa ſurſum in linea B O per partes æquales E F, F M, M O. Affirmo quantumuis vapor ille per lineam D O aſcendat, etiam in omni æternitate,

Pag. 44.

2. argumentum

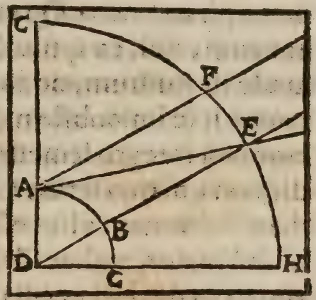


nunquam ad verticem noſtrum, nè apparenter quidem, peruenturum. Ducatur enim linea A R ipſi B O parallela; nunquam tantus erit Cometæ motus apparens, quantus eſt arcus G R, & nunquam radius viſualis coincidet cum linea A R. Cum enim ſemper radius viſiuus concurrere debeat cum recta B O, in qua apparet Cometa, cumque radius A R ſit lineæ B O parallelus; non poterit cum illa vnquam concurrere, ex definitione parallelarum: ergo nunquam radius, per quem Cometa videtur, poterit ad R peruenire; & conſequenter motus apparens Cometæ, non ſolum non perueniet ad noſtrum verticem S, ſed neque ad punctum R, quod longiſſimè adhuc à vertice diſtat. Apparebit enim primo in G. ſecundo in F. tertio in I. deinde in L &c. ſed nunquam perueniet ad R.

3. argumentum

Præterea, quoniam, vt Galilæus ipſe fatetur, Cometæ motus in principio velocior viſus eſt, & paulatim poſtea remitti. Videndum eſt, in qua proportione hæc motus remiſſio procedere debeat in hac linea recta. Certè ſi Galilæi figuram expendamus, quando Cometa fuerit in E, apparèbit in G, cum verò, paria percurrens ſpatia, E F, F M, M O, motum ſuum apparentem in punctis F I L oſtendet; videbitur motus eius decreſcere decrementis maximis. nam arcus F I vix eſt medietas ipſius G F, & I L ipſius F I, atque ita de reliquis; debuit ergo Cometæ motus apparens in eadem proportione decreſcere. Sciendum autem eſt, motum Cometæ obſeruatum non in hac proportione decreuiſſe; immo primis diebus adeo exiguum ipſius decrementum fuiſſe, vt non facilè animaduerteretur. Cum enim in ſuo exordio tres circiter gradus quotidie percurreret; diebus iam 20. elapſis, vix quicquam de illa priori contentione remiſiſſe viſus eſt. Immò ſi in iudicium aduocentur Cometæ duo Tychonici annorum 1577. & 1585. ex ipſorum motibus apertiſſimè colligemus, quàm longè abfuerint ab immani hoc decremento. Si quis iam ex me quærat quantus tandem futurus ſit

Cometæ motus per lineam hanc rectam aſcendentis. Reſpondeo, ſi Cometa tunc primùm appareat, cum vapor, ex quo producitur non longè abeſt à Luna, quod valdè probabile eſt, & prætereà ponamus locum, ex quo in Terræ globo fumus ille aſcendit, diſtare à nobis gradibus 60. reſpondeo inquam, apparentem Cometæ motum, toto durationis ſuæ tempore, non abſoluturũ gradum vnum, & min. 31. Sit enim Terræ globus A B C. Lunæ concauum G F H diſtans à centro D Terræ ſemidiametris 33. ex Ptolemæo, Tycho enim duplam ferè ponit diſtantiam, quod magis è re mea foret. Sitquè A locus, ex quo ſpectatur Cometa, B verò locus, ex quo vapor aſcendit. Dico,



cum viſus fuerit Cometa in E, futurum angulum D E A grad. 1. min. 31. ac proinde ſi ducatur A F para llela ipſi D E, erit etiam angulus F A E grad. 1. min. 31. cum ſit alternus ipſi D A E inter eaſdem parallelas: duæ ergo lineæ A E, A F intercipient in Firmamento arcum grad. 1. min. 31. ſed ad lineam A F parallelam ipſi D E nunquam perueniet Cometa, vt probauimus ſuperius: ergo nunquam abſoluet motum grad. 1. min. 31. Quòd autem angulus D E A futurus ſit in concauo Lunæ grad. 1. min. 31. probatur; quia cum cognitus ſit, ex ſuppoſitione, angulus E D A grad. 60. in triangulo A D E, & prætereà latus A D vnius Terræ ſemidiametri, & latus D E ſemidiam. 33. ſi fiat vt 34. aggregatum duorum laterum A D, D E, ad 32. differentiam eorumdem laterum, ita 173205. tangens dimidij ſummæ reliquorum duorum angulorum, hoc eſt tangens anguli grad. 60. ad quartum numerum, inuenietur 163016. tangens anguli grad. 58. min. 29. qui detracti ex grad. 60. hoc eſt, ex dimidio duorum reliquorum angulorum, relinquent angulum D E A quæſitum grad.

grad. 1. min. 31. ex regulis trigonometricis.

4. argumentum Iam verò quamuis Terra non moueatur, neque tutum homini pio ſit id aſſerere; ſi quis tamen ſcire ex me cupiat, an per motum Terræ, poſſit hic Cometæ curſus per rectam lineam explicari. Reſpondeo, ſi nullus alius in Terra motus concipiatur, præter eum, quem Copernicus excogitauit, nè ſic quidem, motu hoc recto ſaluari Cometæ phænomena. Quamuis enim per motum Copernici annuum, Sol, ex ipſius ſententia, videatur ab Aequatore modò in Auſtrum, modò in Septentrionem flectere, quem tamen ipſe immobilem exiſtimat; quilibet tamen horum motuum integro ſemeſtri completur; & breui illo ſpatio dierum 40. quo ferme Cometa comparuit, parum admodum Sol moueri viſus eſt, hoc eſt per gradus tres; neque multò maior, ex hoc Terræ motu, videri potuit Cometæ apparens deuiatio, cui etiam ſi addatur totus ille motus, qui ex inceſſu illo recto apparenter oriretur: nunquam motum Cometæ obſeruatum exæquabit.

5. argumentum Atque hæc quidem, ſi omnium, quotquot adhuc fuerunt, Cometarum motus æquè certus, ac regularis fuiſſet. At ſi alios etiam in quæſtionem vocemus, quorum motus longè diuerſus ab his fuit; multò clarius ex illis cõſtabit, poſſit ne Cometis motus hic rectus præſcribi. Adi igitur Cardanum. hæc apud illum, ex Pontano, leges. *In Ptolem. lib. 2. tex. 54.*

,, Cometes tenui capite, comaque admodum breui à nobis
,, conſpectus eſt, qui mox miræ magnitudinis factus, ab Ortu
,, in Septentrionem cœpit deflectere, nunc citatò motu,
,, nunc remiſſo: & quoad Mars, Saturnuſque regrederentur;
,, ipſe auerſus, coma progrediente, ferebatur, donec ad Arc-
,, tos peruenit; Vnde cum primum Saturnus, & Mars rectò
,, curſu pergere cœperunt, in Occaſum iter flexit tanta ce-
,, leritate, vt die vno 30. grad. emenſus ſit; atque vbi ad
,, Arietem, & Taurum commeauit, videri deſijt. Prætereà
,, apud eumdem, ex Regiomontano, hæc habes. Idibus Ia-
,, nuarijs Anno Domini 1475. viſus eſt nobis Cometa ſub

Libra,

Libra, cum Stellis Virginis, cuius caput tardi erat mo-,,
tus, donec propinquum eſſet Spicæ; nunc incedebat per,,
crura Bootis verſus eius ſiniſtram, à qua diſcedendo, die,,
vno naturali,portionem circuli magni grad.40.deſcripſit.,,
vbi cum eſſet in medio Cancri maximè diſtabat ab orbe,,
ſignorũ grad.67.& tũc per duos Polos Zodiaci,& Aequi-,,
noctialis ibat,vſque ad intermedia pedum Cephæi,dein-,,
de per pectus Caſſiopeiæ ſuper Andromedæ ventrem;poſt,,
gradiendo per longitudinem Piſcis Septentrionalis, vbi,,
valdè remittebatur motus eius; propinquabat Zodiaco,,
&c. Quarè in principio, ac fine, tardiſſimi fuit motus, in medio verò celerrimi, quod motui iſti per lineam rectam apertiſſimè repugnat. hic enim ſemper in principio velocior eſt, poſtea ſenſim remittitur; cui tamen adhuc apertius obſtat prior Cometa Pontani, in principio tardus, in fine velociſſimus. Audi illum in Meteoris ita concinentem.

Nam memini, quondam, Icario de ſidere lapſum
Squalentem præferre comam, tardoque meatu
Flectere ſub gelidum Boreæ penetrabilis orbem.
Hinc rurſum præferre caput, curſuque ſecundo,
Vertere in Occaſum, ac laxis inſiſtere habenis,
Donec Agenorei ſenſit fera cornua Tauri.

In his duobus porrò Cometis difficilius multò motus ille rectus explicari poteſt; cum hi, breuiſſimo temporis ſpatio, integrum ſemicirculum maximum,motu ſuo,percurrerint, cui motui explicando, perexiguo futurus eſt adiumento quicumque Terræ motus. Neque hoc loco Catalogum Cometarum, variorumque illorum motuum texere mei eſt inſtituti; ſi quis verò eos adeat, qui de his egerunt, multa inueniet, quæ cum motu hoc recto ſtare nulla ratione poſſunt. Satis igitur,ſuperquè de Cometæ ſubſtantia, ac motu dictum.

An caudæ curuitas ex refractione oriri poſsit. Quæſtio III.

RELIQVA nunc eſt Cometæ coma, ſeù barba, vel ſi mauis cauda, quæ ſua illa curuitate non parum Aſtronomis negotij faceſſit; in qua tamen explicanda triumphare planè ſibi videtur Galilæus. Verùm, illud primùm hoc loco ei ſuggerere habeo, nihil eſſe quòd nouum hunc modum comarum explicandarum ſibi adſcribat; nihil ipſum ſua hac in diſputatione protuliſſe, quod Keplerus multò ante non viderit, & ſcriptis planiſſimè conſignarit. Nam dum rationes inquirit, cur Cometarum caudæ curuæ aliquandò videantur; ait id non ex Parallaxi oriri, quod alio etiam loco probat, neque ex refractione, multa in hanc ſententiam afferens; vbi tandem ait hoc Phænomenon inter Naturæ arcana relinquendum. Hoc igitur præmiſſum volui, quandoquidem ipſe ait ſe vidiſſe neminem, qui hac de re ſcripſerit, præter Tychonem. Hoc vno inter ſe differunt Keplerus, & Galilæus; quòd hic ijs rationibus aſſentitur, quas non tanti ponderis ille exiſtimauit, ac propterea ſub iudice litem relinquendam ſtatuit. Sed videamus iam, an ex refractione, quod Galilæus aſſerit, huius caudæ curuitas oriri potuerit. neque enim eas leges illa ſeruaſſe videtur, quas eidem ipſe præſcribit; vt nimirum quoties ad Horizontem inclinaretur, eidemque ferè incederet parallela, ac plures verticales interſecaret, tunc ſolùm curuaretur; vbi verò ad verticem noſtrum ſpectaret, illico dirigeretur. Nam vix tribus, quatuorue diebus ſuam illam primam curuitatem ſeruauit, idque ſiue Horizonti proxima, ſiue ab eodem remota; poſtea verò declinare quidem viſa eſt ab ea linea, quæ per Cometæ caput à Sole recta duceretur, ſed nullam curuitatem præ ſe tulit: cum tamen ſæpiſſimè ductus ille caudæ ad Horizontem inclinatus compareret. At ſi ita ſe res

Aſtronom. Optic. c. 7. num. 13. c. 9. num. 6.

Pag. 45.

1. argumentum

res haberet, vt Galilæus aſſerit, longè rectior videri debuiſſet in ipſo exortu, quàm cum altius eleuaretur. *Sæpiſſime* enim ita ab Horizonte aſcendit, vt tota in eodem fere verticali exiſteret; in aſcenſu verò ipſo, fiebat ad Horizontem inclinatior, & plures verticales interſecabat; vt ex globo ipſo cognoſcere quiuis poteſt, ſi obſeruet, exempli gratia, in globo aliquo cæleſti, locum Cometæ, & ductum caudæ reſpondentem diei 20. Decembr. Tranſibat enim tunc coma inter duas poſtremas ſtellas caudæ Vrſæ maioris; ipſum verò Cometæ caput diſtabat ab Arcturo grad. 25. min. 54. à Corona verò grad. 24. min. 25. ſi igitur locus Cometæ in globo inueniatur, & ductus caudæ deſcribatur; in ipſa globi circumuolutione apparebit cauda ab Horizonte emergens, in vno ferè verticali; mox altius prouecta, fiet fermè Horizonti parallela, & tamen hæc, ne in hac quidem poſitione, curuitatem vllam oſtendit.

Præterea non video, quì fieri poſſit, vt adeò ſecurè aſſeueret Galilæus vaporoſã regionem ipſi Terræ Sphæricè circumfundi; cum tamen ipſe huiuſmodi vapores altius alicubi eleuari, quàm alibi, conſtantiſſimè doceat, dum ſuam de motu recto ſententiam aſtruere nititur. Immò verò Cometas ipſos non aliundè, quàm ex his ipſis vaporibus Terræ vmbroſum conum prætergreſſis, formatos dictitat. Quid ergo, ſi hìc, vapor à Terræ ſuperficie tribus abſit paſſuum millibus, ibi verò vltra mille leucas protendatur; an ſic etiam Sphæræ figuram ſeruabit vaporoſa iſthæc regio? Certè qui ad hanc diem Sphæræ rudimenta tradiderunt; ij mediam Aëris partem, quæ maximè vaporibus conſtat (ſi quam tamen illa certam figuram ſeruat) Sphæroidalem potius, ſeu oualem eſſe, quàm rotundam docent: cum in ijs partibus, quæ Polis ſubiectæ ſunt, vapores minus à Sole ſoluantur, eleuenturque proinde altius, quàm in ijs, quæ Aequinoctiali circulo, & Torridæ Zonæ ſubiacent, vbi à calore finitimi

2. argumentum

Pag. 47.

Solis facillimè diſſoluuntur. Si ergo vaporoſa hæc regio Sphærica non eſt, nec æquis vbique interuallis à Terra remouetur, neque æqualem in omnibus partibus craſſitiem, & denſitatem ſeruat; caudæ curuitas, ex eiuſdem regionis rotunditate, quæ nuſquam eſt, exiſtere nunquam poterit. Atque hæc de Galilæi ſententia, in ijs, quæ Cometam immediatè ſpectant, dicta ſint. Plura enim dici vetat ipſemet, qui in benè longa diſputatione, quid ſentiret, paucis admodum, atque inuolutis verbis expoſuit, nobiſque, plura in illum afferendi locum, præcluſit. Quì enim refelleremus, quæ ipſe nec protulit, neque nos diuinare potuimus? Ad reliqua nunc accedamus.

EXAMEN TERTIVM

Quarumdam Galilæi propoſitionum ſeorſim conſideratarum

PRIMA PROPOSITIO

Aër & Exhalatio ad motum Cæli moueri non poſsunt.

ANTEQVAM ad nonnullas Galilæi propoſitiones accuratius expendendas, quod nunc molior, accedam; illud teſtatum omnibus velim, nihil hic minùs velle me, quàm pro Ariſtotelis placitis decertare. ſint ne vera, an falſa magni illius viri dicta, nil moror in præſentia: illud vnum interim ago, vt oſtendam, admotas à Galilæo machinas minus firmas, ac validas fuiſſe, ictus irritos cecidiſſe; atque vt apertiſſimè dicam, præcipuas propoſitiones, quibus veluti fundamentis vniuerſa diſputationis ipſius moles innitititur, nonnullam fortaſſe veritatis ſpeciem præſeferre; illas verò ſi quis diligentius introſpexerit, fallas, vt arbitror, deprehenſurum.

Dum igitur is Ariſtotelis ſententiam refutare conatur illud inter cætera habet. ad Cæli lunaris motum circum- ,, ferri Aërem non poſſe, ex quo poſtea conſequitur, ne- ,, que per hunc motum accendi, quod indè deducebat ,, Ariſtoteles. Cum enim, inquit Galilæus, Cæleſtibus ,,

,, corporibus figura perfectiſſima debeatur, dicendum erit,
,, concauam huius Cæli ſuperficiem Sphæricam eſſe, ac po-
,, litam, nullamque admittere aſperitatem. politis autem
,, læuibuſque corporibus, neque Aër, neque Ignis adhære-
,, ſcit; quarè hæc neque ad motum illorum mouebuntur;
,, quæ omnia probat argumento ab experientia ducto. Si
,, enim, inquit, circa ſuum centrum circumagatur vas ali-
,, quod emiſphæricum politum, ac nullius aſperitatis; in-
,, cluſus Aër, ad eius motum non mouebitur, quod perſua-
,, det accenſa candela internæ ſuperficiei vaſis proximè ad-
,, mota, cuius flamma, nullam in partem, ad vaſis motum, ſe
,, ſe conuertet. at ſi Aër ad motum vaſis raperetur, ſecum
,, etiam flammam illam traheret. hactenus Galilæus. In his porrò quædam reperias, quæ tanquam certa aſſumuntur, & certa non ſunt; alia verò, quæ etiam pro certis habentur, & falſa comprobantur. Primùm enim, dictum illud, quo aſſerit concauo lunari Sphæricam, & politam figuram deberi, ſi quis negarit, qua via, quaue ratione contrarium euincet? Nàm ſi læuitas, atque rotunditas Cæleſtibus corporibus debetur, ideò debetur maximè, ne eorumdem motus impediatur. Si enim ſuperficies ſecundùm quas ſeſe contingunt orbes illi; aſperitatem aliquam admitterent; aſperitas hæc procul dubio remoraretur eorum motum. Præterea extima ſummi Cæli ſuperficies ideo rotunditatem requirit, ex Ariſtotele, ne ſi fortè angulis conſtet, ad eius motum vacuum exiſtat. Hæc autem omnia nullam prorſus vim habent in re noſtra. Si enim concaua hæc lunaris Cæli ſuperficies nec rotunda, nec læuis ſit, ſed aſpera, & tuberoſa, nihil abſurdi conſequitur; cum eius motui obſiſtere non poſſit corpus illi proximum, ſiue Aër, ſiue Ignis ſit, neque vacuum vllum ſequatur, ſuccedente ſemper vno corpore in alterius locum. Prætereà ſi hæc aſperitas admittatur longè melius ſeruatur corporum omnium mobilium nexus. ſic enim ad motum Cæli mouentur ſuperiora Elementa, ex quo-

1. argumentum

rum motu multa gigni, multa deſtrui quotidie videmus.
Verùm dum Galilæus nobiliſſimis corporibus rotundam figuram deberi aſſerit; numquid homines Cælo longè nobiliores idcircò teretes, atque rotundos optabit? quos tamen quadratos, ex ſapientum oraculis, malumus. Dixerim igitur potius, eam cuique figuram tribuendam, quæ ad eiuſdem finem conſequendum ſit aptiſſima: ex quo non immeritò aliquis ſic inferat; cum ergo Lunæ concauum inferiora hæc ſublimioribus illis orbibus nectere quodamodo, ac colligare debeat, aſperum potius, ac tenax, quàm politum, ac læue fabricandum fuit.

2. argumentum

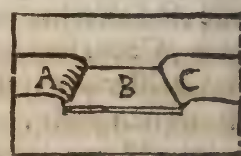
Sed quid ego aduerſus Galilæum argumenta aliunde conquiro, quando ea ipſe mihi abundè ſuppeditat? Nihil apud illum verius, quàm Lunam non aſperam modò eſſe, ſed alterius Telluris in modum, Alpes ſuas, Olympum, Caucaſum ſuum habere, in valles deprimi, in campos latiſſimos extendi, Lunæ certè montes in Luna deſiderari non poſſe. An non Cæleſte corpus, ac nobiliſſimum eſt Luna? Numquid non longè nobilius, quàm Cælum ipſum, quo veluti curru vehitur, quod veluti domum inhabitat? Cur igitur Luna tornata non eſt, ſed aſpera, ac tuberoſa? Stellæ ipſæ, an non, Galilæo teſte, figura varia, atque angulari conſtant? Quid autem inter ſublimes ſubſtantias nobilius? Addo etiam, ne Solem quidem, ſi aſpectui credas, hanc adeo nobilem figuram ſortitum, dum in illo faculæ quædam conſpiciuntur reliquis longè partibus clariores, quæ vel aſperum, vel non æquè vndique lumine perfuſum, eumdem oſtendunt. Quare ſi nihil hæc Galilæi ratio perſuadet, licetque in concauo lunari aſperitatem admittere; nemo arbitror negabit, ad eius motum ferri exhalationes, atque Aërem poſſe. Aſperitatem autem hanc admittendam non eſſe, non facilè probabit Galilæus. illud hoc loco omittendum non eſt, quod in Epiſtola 3. ad Marcum Velſerum ipſe habet, hoc eſt Solares maculas fumidos vapores

In Sider. nuncio & in Epiſtolis paſſim.

eſſe

eſſe ad motum Solaris corporis circumductos; vel igitur Solare corpus politum eſt, ac læue, & non poterit huiuſmodi vapores circumferre, vel aſperum eſt & tuberoſum, atque ita nobiliſſimum inter cæleſtia corpora, neque ſphæricum eſt, nec politum. Prætereà in Epiſtola 2. ad
,, eumdem Marcum, Ait Solem circa ſuum centrum ad am-
,, bientis motum rotari, corpus autem ambiens ipſo etiam
Aëre lōgè tenuius eſſe debet. quare ſi corpus Solare ſolidum, ad motum circumfuſi corporis rariſſimi, & tenuiſſimi, mouetur; non video, cur poſtea Cælum ipſum ſolidum, motu ſuo, ſecum rapere non poſſit corpus incluſum, quamuis tenuiſſimum, quale eſt ſphæra elementaris.

3. argumentum Sed demus Galilæo, orbis huius interiorem ſuperficiem tornatam, ac læuem eſſe, nego læuibus corporibus Aërem non adhæreſcere. Lamina certè vitrea B, Aquæ impoſita, quamuis læuiſsima ſit, non minus, quam ſi foret alterius aſperioris materiæ, natabit, adhærenſque illi Aër Aquam A C circa vitrum per vim ſeſe attollentem, continebit ne diffluat, & laminam obruat.



Cur igitur indè non abſcedit Aër, dum deſcendentis Aquæ pondere è vitrea lamina truditur; ſed hæret illi mordicus, nec niſi maiori vi pulſus loco cedit? Prætereà ſi quis lapideam, fortè, tabulam politiſsimam nactus, corpus aliud graue æquè politum eidem impoſuerit; poſtea verò ſubiectam tabulam huc illuc trahat, impoſitum æquè corpus quò voluerit traher; & tamen, ſi pondus, quò corpus illud tabulæ innititur auferas, id huic non adhærebit. Tota igitur ratio, quæ ad tabulæ motum corpus etiam impoſitum moueri cogit, ex illa compreſſione oritur, qua graue illud tabulam ſubiectam premit. Iam ſicuti ex eo, quòd alterum horum corporum ab altero premitur, ad eius motum hoc etiam moueri neceſſe eſt; ita aſſero concauum Lunæ quodammodo premi ab Aëre, ſiue exhalationibus incluſis ſi

quando

quando eas rarefieri contigerit, quod ſemper contingit. dum enim rarefiunt, prioris loci anguſtijs contemptis, ampliori extenduntur ſpatio, atque ambientium corporum, ac proinde Cæli ipſius, partes omnes, ſi quà obſtent rarefactioni, quantum in ipſis eſt, premunt: ac proptereà non mirum, ſi ex compreſsione adhæſio aliqua conſequatur, quæ duo hæc corpora veluti connectat, & colliget, ita vt ad eumdem poſtea motum, vtrumque moueatur.

Sed videamus nunc quàm verum ſit experimentum illud, cui maxime Galilæi ſententia innititur. Si Catinum, inquit, circa centrum, axemque ſuum moueatur; Aër incluſus minimè ſequax, ſed reſtitans, nulla ſui parte circumagetur. Audieram iam olim à nonnullis, qui Galilæo familiariter vſi fuerant, idem illum affirmare ſolitum de Aqua eodem Catino contenta; videlicet ne illam quidem ad vaſis motum circumferri. argumento erat, quia ſi conſiſtenti in eo Aquæ leue aliquod corpus, & natans, feſtucam ſcilicet aliquam, aut calamum, impoſuiſſes ſuperficiei Catini proximum; mox cum vas ipſum circumduceretur, eodem calamus ſemper loco perſtabat. Ex quibus alijſque experimentis, ſcio aliquos ingenium Galilæi commendaſſe plurimùm, qui ex rebus leuiſsimis, atque ob oculos poſitis, facilitate mirabili, in rerum difficillimarum cognitionem, homines manuduceret. Neque ego in vniuerſum hanc ei laudem imminutam volo. Quod autem ad rem præſentem attinet, vtrumque experimentum (parcat mihi vera narranti Galilæus) falſum omnino comperi. nempè ille ſemel, aut iterum, credo, Catinum circũducebat; ſic enim nullus percipitur Aquæ motus: at ſi vlterius mouere pergat, tunc enimuerò intelliget, moueatur nè Aqua ad Catini motum, an verò reſiſtat. Calamus enim, aut paleæ eidem Aquæ impoſitæ, ſi non multùm à Catini ſuperficie abfuerint, citiſsimè circumferentur, nec, licèt Catinum quieuerit, illæ moueri

4. argumentum

desinent,

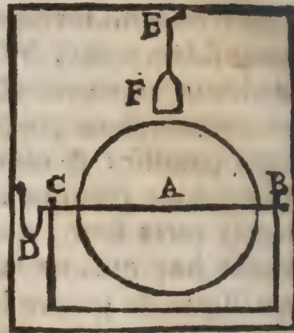
deſinent, ſed Aquam, cum inſidentibus corporibus, ex impetu concepto, per longum tempus, tardiori tamen ſemper vertigine, circumagi comperies. Verùm nè quiſquam incurioſè nos, ac negligenter, id expertos exiſtimet; emiſphæricum vas I. ex oricalcho affabrè torno excauatum accepimus; torno item curauimus duci axem C E. Catino ipſi iunctum; ita vt per eius cētrum, in modum Sphærici axis, tranſiret, ſi produceretur. pedem autem conſtruximus firmum, ac ſtabilem, ne facilè vaſis motu agitaretur, atque axem per foramen E traductum, & fulcimento, ima ex parte, innixum, perpēdiculariter erectum ſtatuimus. ſic enim, manu, axe in gyrum acto, Catinum etiam eodem motu ferri neceſſe erat. Verùm



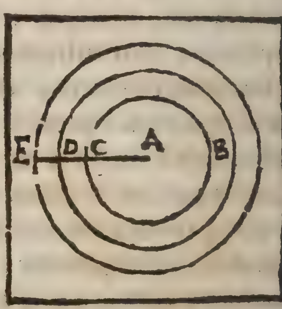
non Aqua ſolum ad vaſis motum fertur, ſed Aër ipſe, ex quo maximè exemplum deſumit Galilæus. Docet id flamma candelæ, proximè, ſuperficiei vaſis admota, quæ in eamdem partem, in quam vas fertur, exigua ſui corporis declinatione, deflectit. Docet id longè clarius, ſerico filo tenuiſſimo ſuſpenſa, è papyro lamella A, cuius latus alterum proximum ſit interiori vaſis ſuperficiei. Si enim tunc moueatur in vnam paitem Catillum, in eamdem quoque ſeſe papyrus conuertet; & ſi iterum in oppoſitam partem vas reciproca reuolutione voluatur, in eamdem cum adhærente Aëre etiam papyrum ſecum trahet. Id porrò à me non ſecurius dici, quam verius, teſtes habeo nec paucos, nec vulgares: Patres primùm Romani Collegij quamplurimos, ex alijs verò, quotquot ex Magiſtro meo cognoſcere id voluerunt, voluerunt autem multi. Quos inter, ille mihi ſilendus non eſt, cuius non genere magis, quā eruditione ſingulari clariſſimum

nomen

nomen ſat mihi, meiſque rebus luminis afferre, ac dictis facere fidem poſſit. Virginium Cæſarinum loquor, qui admiratus enimuerò eſt, rem ad hanc diem, inter multos conſtantiſſimè pro certa habitam, falſitatis vnquam argui potuiſſe: & tamen vidit factum, fieri quod poſſe negabant plerique. Atque hæc quidem ab experientia certa ſunt; quæ tamen experientia, ſi abſit, doceat hæc quoque ratio ipſa. Cum enim Aër, atque Aqua de genere humidorum ſint, quorum peculiare eſt, corporibus adhæreſcere, etiam politis & læuibus, fieri nunquam poterit, vt vaſis ſuperficiei non adhæreant: quòd ſi hoc adhæſionis vinculum admittatur, motum etiam eorumdem humidorum admitti neceſſe eſt. Primùm enim pars illa, quæ vas contingit, ad vaſis ductum mouebitur, quippe quæ adhæret vaſi: deinde pars hæc mota aliam ſibi hærentem trahet; ſecunda hæc tertiam: cumque motus hic fiat veluti in Spiram; non mirum, ſi ad vnam, aut alteram Catini circumductionem, Aquæ motus non percipiatur; cum primæ huius Spiralis partes valde propinquæ ſint ipſi ſuperficiei vaſis; ac proinde motus, ad reliquas interiores partes, diffuſus adhuc non ſit; cum hæ aliquam patiantur rarefactionem, & propterea non illicò trahentis motum ſequantur. Neque miretur quiſquam in hiſce noſtris experimentis exiguum adeò Aëris motum eſſe, Aquæ verò maximum. Cum enim Aër facilius, & concreſcat, & rareſcat, quàm Aqua; ideò quamquam ad motum vaſis Aër eidem adhærens facillimè moueatur, non tamen alium Aërem ſibi proximum, eadem facilitate trahit, cum hic à reliquis Aëris conſiſtentis partibus, maiori vi contineatur, & exigua ſui, vel concretione, vel rarefactione, vim trahentis Aëris eludere, ad breue aliquod tempus, poſſit. Si quis tamen apertius experiri cupiat, an corpus Sphæricum in orbem actum Aërem ſecum trahat; hic globum A, v. g. ſuis innixum



Polis B,& C manubrio D circunducat, appenſa charta ex E filo tenuiſſimo, ita vt ipſum ferè globum contingat. dum enim Sphæra in vnam rotatur partem, in eamdem charta F ab Aëre commoto fertur; ſi præſertim globus ſatis amplus fuerit, & celerrimè circumductus. Neque tamen ex eo, quòd, tum in Catino, tum in Sphæra paruum adeò Aëris motum experiamur, rectè quis inferat, in concauo Lunæ, eumdem motum fore perexiguum. Ratio enim, cur in Sphæra A, & Catino I, circumductis, non magnus Aëris motus exiſtat; ea inter cæteras eſt, quia cum Catinum, & Sphæra intra Aërem poſita ſint tota, dum eorum motu mouendus eſt Aër circumfuſus, ſemper minus eſt id, quod mouet, quàm quod mouetur. Si enim v.g. ad motum Sphæræ A, ſuperficies ipſius B C mouere debeat ſibi adhærentem Aërem, circulo D, expreſſum; cum hic maior ſit, quàm circulus B C, maius à minori mouendum erit, atque idem accidet, dum circulus D trahere ſecum debet circulum E. At verò in concauo Lunæ, oppoſito planè modo ſe res habet; cum ſemper maius ſit id, quod mouet, quàm quod mouetur. ſi enim ſit Lunæ concauum circulus E, atque hic mouere debeat circulum D; D verò circulum B C; ſemper mouens moto maius eſt, & propterea facilior motus. Hoc autem quamquam apud me nullum planè reliquerat dubitationi locum; libuit tamen modum aliquem excogitare, quo Aërem Catino circumfuſum, ab eo, qui Catino clauditur, ſepararem; ſperans, haud dubiùm, fore vt Aër idem, qui



qui ſegnius anteà ferebatur, quàm Aqua, pari poſteà celeritate in gyrum, ex Catini circumductione, raperetur. Quare laminam perſpicuam, ne aſpectum impediret, è lapide Moſcouitico, quem vulgo, Talcum dicimus, Orificio Catini amplitudine parem, quam opportunè Catino ipſi poſteà imponerem, paraui; in eiuſdem parte media, trium ferme digitorum foramine relicto, quod tamen longè minus eſſe poterat. Filum deinde æreum, E F accepi, diametro Catini aliquantò breuius, quod media parte I compreſſum, ac perforatum, traducto per foramen I, filo I G; ex G ſuſpendi ad libræ modum, adiecique extremis E F alas duas papyraceas, mox additis, detractiſque ex vtraque parte ponderibns, in æquilibrio filum æreum E F ſtatui: ita vt fulcimentum I ſub Catini centro conſiſteret; alæ verò, quarta ſaltem digiti parte ab eiuſdem ſuperficie diſtarent.



Tunc vaſe circumacto, animaduerti, poſt alteram euolutionem, alas, ac libram totam in gyrum moueri, & primò quidem lentè, deindè citatiori motu, qui tamen nondum motũ Aquæ æquabat: Quare ſuperimpoſui laminam A B perſpicuã, quam paraueram, ita vt Aër Catino contentus à reliquo ſepararetur, vel ſolo foramine C, eidem necteretur. Tunc enimuerò, ad vaſis motum, ferri citius viſa eſt libra F, ac breui celeriter adeò agi cœpit, vt Catini ipſius motum, quamuis velociſſimum, aſſequeretur. vt hinc videas, quotieſcumque mouens moto maius fuerit, tunc longè faciliorem motum futurum: impoſito enim vaſi operculo A B. tunc ſuperficies interior Catini, & operculi ſimul, ad cuius motum mouendus eſt Aër, maior eſt Aëre proximè mouendo; eſt enim ſuperficies illa continens; Aër verò contentus.



Idem denique expertus ſum, euentu pari, in Sphæra vitrea A, quantum fieri potuit, exactiſſima, ſumma tantum parte C, perforata ad laminam I, inducendam. Eadem enim Sphæra axi B D, impoſita, axeque ipſo circumacto, non Sphæra ſolum A, ſed & lamina I ſuſpenſa, quamuis multùm ab interiore ſuperficie Sphæræ diſtaret, celerrimè moueri viſa eſt. Atque ita nulli, aut induſtriæ, aut labori parcendum duxi, vt quamplurimis idem experimentis, quamdiligentiſſimè comprobarem. Hæc porrò poſtrema experimenta videre ijdem illi, qui ſuperius à me commemorati ſunt; vt neceſſe non habeam, eoſdem iterum teſtari. Illud etiam adnotandum duxi, æſtiuo nos tempore hæc omnia expertos fuiſſe, quo, vt calidior, ita ſiccior Aër exiſtit, magiſque proindè ad Ignis naturam accedit; quem omnium elementorum minimè aptum adhæſioni exiſtimat Galilæus. Ex quibus omnibus illud ſaltem colligere licet, tum ad Catini motum, & Aërem, & Aquam moueri, tum læuibus etiam corporibus Aërem adhæreſcere, Pag. 9. & 10. atque ad eorum motum agi, quæ conſtanter adeò pernegauit Galilæus.

SECVNDA PROPOSITIO

Motus non eſt cauſa caloris, ſed attritio, qua corporis attriti partes deperduntur. Aër neque atteri, neque incendi poteſt.

AIT Ariſtoteles motum cauſam eſſe caloris, quam propoſitionem omnes ita explicant; non quaſi motui tribuendus ſit calor, vt effectus proprius, & per ſe

(hic

(hic enim eſt acquiſitio loci) ſed quia, cum per localem motum corpora atterantur; ex attritione autem calor excitetur; mediatè ſaltem, motus caloris cauſa dicitur; neque eſt, quòd hac in re Ariſtotelem reprehēdat Galilæus, cum nihil ipſe adhùc afferat ab eiuſdem dictis, alienum. Dum verò ait præterea, non quamcumque attritionem ſatis eſſe ad calorem producendum, ſed illud etiam potiſſimum requiri, vt partes attritorum corporum aliquæ per attritionem deperdantur, hìc planè totus ſuus eſt, nec quicquam ab alio mutuatur. Cur autem hæc partium conſumptio ad calorem producendum, requiritur? An quòd ad eumdem calorem concipiendum, rareſcere corpora neceſſe ſit; in omni verò rarefactione comminui eadem corpora videantur, ac minutiſſimæ quæque particulæ euolent? At rarefieri corpora poſſunt, nulla facta partium ſeparatione, ac proinde, neque conſumptione. An ideò hæc cōminutio requiritur, vt prius particulæ illæ, vtpotè calori concipiendo magis aptæ, calefiant; hæ verò poſtea, reliquo corpori calorem tribuant? Nequaquam. licet enim particulæ illæ, quò minutiores fuerint, magis calori concipiendo aptæ ſint: ex quo fit, vt ſæpè ex attritione ferri, excuſſus puluiſculus in ignem abeat: illæ tamen cum ſtatim euolent, aut decidant, non poterunt reliquo corpori, cui non adhærent, calorem tribuere. Sed quandò ab experiētia exempla petere libet. quid ſi, nulla partium deperditione, ex motu, corpus aliquod calefiat? Ego certè cum æris fruſtulum, omni prius exterſa rubigine, ac ſitu, ne quis fortè puluiſculus adhæreret, ad Argentarij libram perexiguam, exactiſſimamque, ponderibus minutiſſimis, expendiſſem (cum etiam quingenteſimas duodecimas vnius vnciæ partes haberem) ac pondus diligentiſſimè obſeruaſſem; validiſſimis mallei ictibus æs idem in laminam extendi; id verò inter ictus, & mallei verbera, bis, terquè adeò incaluit, vt manibus attrectari non poſſet. Cum igitur iam toties incaluiſſet; experiri Pag. 12.

libuit

libuit eadem libra, ijſdemque ponderibus, num aliquod ponderis diſpendium, iacturamque paſſum fuiſſet; & tamen ijſdem planè momentis conſtare comperi; incaluit igitur per attritionem æs illud, nullo partium ſuarum detrimento, quod Galilæus negat. Audieram etiam aliquid ſimile librorum compactoribus euenire, cum plicatas illas chartarum moles malleo diutiſſimè, ac validiſſimè tundunt: expertus enim eſt illorum non nemo, eodem poſtea illas fuiſſe pondere, quo fuerant prius; incaleſcere tamen eaſdem inter ictus maximè, ac penè comburi. Quòd ſi quis fortè hoc loco aſſerat deperdi quidem partes, ſed adeò minutas, vt ſub libræ, quamuis exiguæ, examen non cadant. quæram ego ex illo, vnde norit partes eſſe deperditas. neque enim video, quonam alio id modo aptius, ac diligentius inquiram. Deinde verò; ſi adeò exigua eſt hæc partium iactura, vt ſenſu percipi nequeat, cur tantum caloris excitauit? Præterea dum ferrum lima expolitur, calefit quidem, minus tamen, aut certè non plus, quàm cum malleo validiſſimè tunditur; & tamen maior longè partium deperditio ex limatura, quàm ex contuſione, exiſtit. Ego igitur multùm conferre arbitror ad maiorem, minoremue calefactionem corporum attritorum, qualitates eorumdem; ſint ne videlicet illa calidiora, an frigidiora, remque hanc ex multis alijs pendere, de quibus ſtatuere adeò facilè non ſit. Nam ſi Ferulas duas, corpora leuiſſima, ac rariſſima, mutua, aut alterius ligni confricatione attriueris, ignem breui concipient: non idem in lignis alijs accidit, durioribus, ac denſioribus; quamuis eadem diutius, ac vehementius atteri conſumique contingat. Seneca certè, facilius inquit, attritu calidorum ignis exiſtit; ex quo fieri ait, vt æſtate plurima fiant fulmina, quia plurimum calidi eſt. Præterea ferreus puluis in flammam coniectus exardeſcit, non verò quicumque alius puluis è marmore. Quare ſi in Aëre plurimum exhalationum calidarum fuerit, eumdemque ex vehementi

Natur. quæſt. lib. 2. quæſt. 57.

hementi

hementi aliquo motu atteri contigerit, non video, cur calefieri, atque etiam incendi non poſſit. Tunc enim, cum rarus ſit, ac ſiccus, multumque admixtum calidi habeat, ad ignem concipiendum aptiſsimus eſt. Quamuis autem exemplum Ariſtotelis de ſagitta, cuius ferrum motu incaluit, Galilæus irrideat, atque eludere tētet, non tamen id poteſt. Neque enim Ariſtoteles vnus id aſſerit; ſed innumeri penè magni nominis viri huiuſmodi exempla (earum proculdubio rerum, quas ipſi, aut ſpectaſſent, aut à ſpectatoribus accepiſſent) prodiderunt. Vult hìc Galilæus aliquos nunc proferam è plurimis, qui hoc, non verè minùs, quàm eleganter affirmant? Ordiar à Poetis, ijs contentus, quorum auctoritas, quia rerum naturalium cognitione perbenè inſtructi ſunt, in rebus grauiſſimis afferri, ac magni fieri ſolet. Et ſanè Ouidius non Poeticæ ſolum, ſed Mathematicorum etiam, ac Philoſophiæ peritus, non ſagittas modò, ſed plumbeas glandes fundis Balearicis excuſſas, in curſu ſæpe exarſiſſe teſtatur. In libris enim Metamor. hæc habet.

Non ſecus exarſit, quàm cum Balearica plumbum
Funda iacit. Volat illud, & incandeſcit eundo, *Lib. 2.*
Et quos non habuit, ſub nubibus inuenit ignes.

Paria his habet Lucanus, ingenio, doctrinaque clariſſimus. *Lib. 7.*

Inde faces, & ſaxa volant, ſpatioque ſolutæ
Aëris, & calido liquefactæ pondere glandes.

Quid Lucretius, non minor & ipſe Philoſophus, quàm Poeta, non ne pluribus in locis idem teſtatur? *Lib. 6.*

. . . . Plumbea verò
Glans etiam longo curſu voluenda liqueſcit.

& alibi.

Non alia longè ratione, ac plumbea ſæpe
Feruida fit glans in curſu, cum multa rigoris
Corpora demittens, ignem concepit in auris

Idem innuit Statius, dum ait.

Arſuras

. . . Arſuras Cæli per inania glandes.

Quid de Virgilio Poetarum maximo? non ne bis hoc ipſum diſertiſſimè affirmat? Dum enim ludos Troianorum deſcribit, de Aceſte ita loquitur.

lib. 5. Aen.

Namque volans liquidis in nubibus arſit arundo,
Signauitque viam flammis, tenueſque receſſit
Conſumpta in ventos.

Alio verò loco, de Mezentio ſic,

lib. 9. Aen.

Stridentem fundam, poſitis Mezentius armis,
Ipſe ter adducta circum caput egit habena,
Et media aduerſi liquefacto tempora plumbo
Diffidit, & multa porrectum extendit arena.

Poſſe verò corpus durius, alterius mollioris attritione conſumi, probat Aqua, diuturna diſtillatione, duriſſimos etiam lapides excauans; atque alliſæ ſcopulis vndæ, quæ eoſdem comminuunt, & mirè læuigant. Ventorum etiam vi corrodi turrium, ac domorum angulos experimur. ſi quando igitur Aër ipſe concreſcat, magnoque impetu feratur, duriora etiam atteret corpora, atque ipſe ab ijs viciſſim attereretur. Sibilus certè, qui in agitatione fundæ exauditur, addenſati Aëris argumentum eſt, quod fortaſſe voluit Statius cum dixit, Aërem fundæ gyris incluſum diſtringi

Achil. lib. 2.

. . . & flexæ Balearicus actor habenæ,
Quò ſuſpenſa trahens libraret vulnera tortu,
Incluſum quoties diſtringeret aëra gyro.

Idem etiam probat grando, quæ quò altiori è loco decidit, eò minutior, ac rotundior cadit; idem pluuiæ guttæ, maiores, cum ex humiliori loco, minores, cum ex altiori cadunt; cum in Aëre & comminuantur, & atterantur. Sed ne Poetarum teſtimonium, vel ex ipſo Poetæ nomine, ſuſpectum alicui videatur (quamquam eoſdem, ex communi ſaltem omnium ſenſu, locutos ſcimus) ad alios venio magnæ etiam auctoritatis, ac fidei viros. Suidas igitur in Hiſtoricis, verbo σφενδονῶντες, hæc narrat. Babylonij

iniecta

iniecta in fundas oua in orbem circumagentes, rudis, &, „ venatorij victus non ignari, ſed ijs rationibus, quas ſoli-„ tudo poſtulat, exercitati, etiam crudum ouum impetu il-„ lo coxerunt. hæc ille. Iam verò, ſi quis tantarum cau-„ ſas rerum inquirat; audiat Senecam Philoſophum, quandò hic inter cæteros Galilæo probatur, de his phi-loſophicè diſputantem. Ille enim, ex ſententia primùm Poſidonij, in ipſo Aëre, inquit, quidquid attenuatur ſi-„ mul ſiccatur, & calet. Ex ſua verò ſententia. Non eſt, „ inquit, aſsiduus ſpiritus curſus, ſed quoties fortiùs ipſa „ iactatione ſe accendit, fugiendi impetum capit. Sed longè hæc apertiùs alibi, vbi fulminis cauſas inquirens, Id euenit, inquit, vbi in ignem, extenuatus in nubibus, „ Aër, vertitur, nec vires, quibus longiùs proſiliat, inue-„ nit (audiat iam quæ ſequuntur Galilæus, ſibique dicta exiſtimet.) Non miraris, puto, ſi Aëra, aut motus exte-„ nuat, aut extenuatio incendit: ſic liqueſcit excuſſa glans „ funda, & attritu Aëris velut igne diſtillat. Neſcio ſanè, „ an disertè magis, aut clarius dici vnquam id poſſet. ſiue igitur Poetarum optimis, ſiue Philoſophis credas; vides, quicumque hac de re dubitas, atteri poſſe per motum Aërem, atque ita incaleſcere, vt vel plumbum eius calore liqueſcat. Nam quis hìc exiſtimet, viros virorum florem eruditiſsimorum, cum de ijs loquerentur, quorum in re militari quotidianus erat etiam tunc vſus; egregiè adeò, atque impudenter mentiri voluiſſe? equidem non is ſum, qui ſapientibus hanc notam inuram. Sed quid aduerſus hæc afferre poſsit Galilæus, non diſſimulabo. dicat enim fortaſſe, nullam vnquam fuiſſe fundarum, aut arcuum vim tantam, quæ ſclopeti, aut muralis tormenti impulſum æquare potuerit. quòd ſi plumbeæ glandes hiſce tormentis excuſſæ non liqueſcunt, addito etiam pulueris incendio, quo vel vno liqueſcere deberent; iurè ſuſpicari nos poſſe, Poetarum fuiſſe commenta, illa, liquefacti plumbi, atque exuſtarum exempla ſagittarum.

Nat. quæſt. lib. 2. q. 54.

q. 58.

q. 57.

Sed ſi hæc facilè obijciat Galilæus, non æquè tamen facilè eadem probarit. Quin potius ſcio, exploſas maioribus bombardis plumbeas pilas in Aëre liqueſcere aliquandò. Certè Homerus Turtura, vt nuperrimus, ita diligentiſsimus rerum Gallicarum Scriptor, ait ingentem aliquando tormentariorum globorum vim, inutilem mœnibus diruendis fuiſſe, quòd cum illi exigui priùs forent, atque ex ferro, ſuperinducto plumbo maiores effecti fuiſſent. Cum enim, inquit, in muros exploderentur, plumbo in Aëre liqueſcente, ſolus interior globulus, ex ferro, inſtar nuclei, abiecto cortice, murum pertingebat. Præterea, audiui ipſe ex ijs, qui viderant probatiſsimæ fidei viris, cum dicerent, globulum plumbeum rotundum ſclopeto exploſum, cum brachio fortè alterius inhæſiſſet, ex eodem poſtea extractum fuiſſe, non rotundum, ſed oblongum, & veræ glandis figuram referentem: quod quotidianis etiam exemplis comprobatur, dum irrito ſæpè ictu glandes plumbeæ, ſclopetis excuſſæ, inter hoſtium veſtes implicitæ, figura non amplius, qua fuerant, ſed compreſſæ, ac laciniosæ, atque etiam fruſtatim comminutæ reperiuntur. Quod argumento eſt, illas ex calore concepto, rariores effectas, inualido percuſſiſſe ictu. At id quotidiè accidere non videmus; Nempe neque auctores à nobis citati affirmarunt, quoties Balearicus fundibularius plumbum funda proijceret, ſolitum illud ex motu liqueſcere, ſed tantùm accidiſſe id non ſemel, atque ideò inſolitam rem penè miraculo fuiſſe; nos etiam ſuprà diximus, ad ignem ex attritu Aëris excitandum, multam exhalationum copiam in eodem Aëre requiri, quòd calidiora facilius igneſcant. Sic enim videmus in Cœmeterijs per æſtatem accidere non rarò, vt ad alicuius hominis aduentum, aut ad leniſſimi Fauonij euentilationem agitatus Aër ille, ſiccis, & calidis halitibus infectus, in flammam ſtatim abeat. Quænam porrò hic corporum duriorum attritio reperitur? Et tamen, ex motu,

Lib. 16.

atque

atque attritione leuiſſima Aër ille igneſcit. Atque hoc voluit Ariſtoteles cum dixit. Cum autem fertur, & mouetur hoc modo, quacumque contigerit benè temperata,, exiſtens, ſæpè ignitur. quo textu ſatis apertè ſignificat,, hæc non contingere niſi in ijs circumſtantijs, quas ſuperius enumerauimus. Quarè, ſi quando is Aëris ſtatus fuerit, vt huiuſmodi exhalationibus abundè ferueat: aio plumbeos orbes, fundis etiam validiſſimè excuſſos, ſuo motu Aërem accenſuros, atque ab eodem incenſo incendendos viciſſim fore; non eſſe proindè cur Galilæus ad experimenta confugiat: cum non noſtro hæc arbitratu, ſed caſu euenire aſſeramus: perdifficile autem eſt caſum, cum volueris, accerſere. Quòd ſi quis fortè dixerit, glandes tormentis bellicis exploſas, non ex attritu Aëris, ſed ex igne vehementiſſimo, quo excutiuntur, accendi. Quamquam, haud ita facilè mihi perſuadeam, ingentem plumbi vim ab eo igne liqueſcere, quem breuiſſimo temporis momento vix attigerit; ſatis hoc loco habeo oſtendiſſe, nullum ab his exemplis Galilæo patere effugium, ad Poetarum, & Philoſophorum teſtimonia euadenda. Sed obijcit præterea. Quamuis admittatur, ex motu accendi exhalationes aliquandò poſſe, neſcire tamen ſe intelligere, quì fiat, vt ſtatim, atque ignem conceperint, non conſumantur, ſicuti in fulminibus, ſtellis cadentibus, alijſque huiuſmodi, fieri quotidie videmus. Ego verò ſatis id intelligi poſſe exiſtimo, ſi quis ex ijs, quos hominum ars, atque induſtria inuenit, ignibus, ſimiliter de ſublimioribus illis à Natura ſuccenſis philoſophetur. Duplicis enim naturæ noſtri hi ſunt, ſicci alij, ac rari, nulloque hærentes glutine, qui vt ignem conceperint claro, largoque fulgore, ſubito incremento, at caduco breuique incendio nullis penè reliquijs conflagrare ſolent; alij tenaciori materia compacti, ac piceo liquore conflati, in longum tempus duraturi, flamma diuturniore nocturnas nobis tenebras illuſtrant. Quid ni igitur in

Primo meteorum c. 4.

Pag. 15.

ſupremis illis regionibus ſimile aliquid contingat ? Vel enim materia leuis adeò,rara,& ſicca eſt,vt nullo humidi vinculo colligetur;atque hæc ſubito,celerique fulgore, in ſuo veluti exortu interitura ſuccenditur:vel certè viſcida eſt,& glutinoſa,quæ,ſi quo caſu accēdatur,nō ad interitū illicò properet,ſed ſuo planè ſucco diutius viuat,ac lōgiore ætate, ſuſpicientibus vndique mortalibus, ex alto reſplēdeat. Satis igitur hinc apparet,quì poſſit fieri,vt ignes in sūmo Aëre ſuccenſi nō illicò extinguantur aliquandò, ſed diutius ardeāt.apparet etiam Aërem ſuccendi poſſe;ſi ea præſertim adſint,quæ calori,ex attritu excitādo plurimùm cōferunt;vehemens videlicet motus,exhalationum copia,materiæ attenuatio,& ſi quid aliud ad idē cōducit.

TERTIA PROPOSITIO

Irradiatio corporum luminoſorum oculi eſt affectio, non autem Aëris illuminati ; cum Aër illuminari non poſſit.

DVM Galilæus de fulgore illo agit , qui luminoſis corporibus circumfuſus, eminus ſpectantibus , ab ipſo luminoſo corpore nō diſtinguitur; ait primò,illum in oculi ſuperficie,per refractionem radiorū,in inſidente humore fieri, non antem circa Aſtrum, aut flammam reuerà conſiſtere. Addit ſecundò Aërem illuminari non poſſe. Tertiò verò corpora luminoſa,ſi per Tubum cōſpiciantur, larga illa radiatione ſpoliari. Porrò ad harum propoſitionum veritatem inueſtigandam, illud, quod ſecundo loco poſitum eſt, primo eſt à nobis expendendum;hoc eſt, An illuminari Aër poſſit:ex hoc enim reliqua pendere videntur. Qua in quæſtione,ſupponendum primùm,ex Opticis, ac Phyſicis eſt,lumen non videri,niſi terminatum;terminari autē non poſſe,niſi corpore aliquo opaco;perſpicuum enim,quà perſpicuum eſt,lucem nō terminat,ſed liberum

Pag. 32. Pag. 31.

eidem

eidem tranſitum præbet. Secundùm Aërem purum, ac ſincerum, maximè perſpicuũ eſſe, minuſquè proinde aptum ad lumen terminandum: Aërem verò impurum, multiſque vaporibus admixtum, & lucem terminare, & remittere ad oculum poſſe. Et quidem huius ſecundæ ſuppoſitionis prima pars ab omnibus, atque à Galilæo ipſo, vltrò conceditur: pars autem altera multis probatur experimentis. Aurora enim in Solis exortu, atque in occaſu crepuſcula, ſatis indicant, impurũ Aërem illuminari poſſe; idem teſtantur Coronæ, Areæ, Parelia, aliaque huiuſmodi, quæ ex Aëre craſſiori fiunt: fateri hoc etiam videtur Galilæus in Nuncio ſidereo, vbi circa Lunam vaporoſum quẽdam orbem, ei, qui Terræ circumfunditur, non abſimilem ſtatuit, quem à Sole illuminari aſſerit; quod de Iouiali etiam Orbe videtur affirmare. Prætereà, ſi quis Lunam, poſt alicuius domus tectum adhuc latitantem, cum proximè emerſura eſt, obſeruet, maximam Aëris partem, eiuſdem Lunæ lumine illuſtratam, quaſi lunarem Auroram, prius intuebitur: fulgorem autem hũc magis, ac magis creſcere comperiet, quò propior exortui Luna fuerit. Ridiculum autem eſſet affirmare Auroram, Crepuſcula, alioſque huiuſmodi ſplendores, in inſidẽte oculis humore, per refractionem gigni. Quid enim, dum Lunam, ac Solem altius prouectos, breui incluſos gyro, intueor, ſiccioribus nè oculis ſum, quàm cum eoſdem poſtea Horizonti proximos, in orbem ampliorem extenſos, aſpicio? Satis igitur ex his patet, Aërem impurum, ac mixtum illuminari poſſe, quod etiam ratione peruincitur. Cum enim lumen terminetur ab eo, quod aliquam habet opacitatem; Aër autem per vapores concretior, atque opacior fiat; hac ſaltem parte, qua opacus eſt, lumen reflectere poterit. Quibus ita explicatis, ad quæſtionem propoſitam redeo, in qua, dum auctores nec pauci, nec mali aſſerunt, partem Aëris, luminoſis corporibus in ſpeciem circumfuſi, pariter illuminari; non de ſincero, nulliſquè admixto vaporibus locuti

exiſtimandi

exiſtimandi ſunt; ſed de eo Aëre, qui denſioribus halitibus opacatus, lumen Stellarum ſiſtere, ac cohibere poſſit, ne vltra progrediatur. Nam dum aiunt Solem, ac Lunam ampliori ſeſe forma, propè Horizontem, ſpectandos offerre, quàm cum altiores fuerint; id ex Aëre vaporoſo interiecto oriri affirmant; ex quibus patet, illos, non de Aëre puro loqui, ſed de infecto, ac proinde, opaciori. Quarè ſtatuendum eſt, non abijciendam eſſe (quod Galilæus iubet) opinionem illam, quæ aſſerit Aërem illuminari à Stellis poſſe; cum tot experimentis veriſſima comprobetur, ſi de Aëre impuriori intelligatur. quod ſi illuminari Aër poteſt, poterit etiam pars aliqua luminoſi illius coronamenti, quo ſidera veſtiuntur, in Aërem illuminatum referri. Quamuis non negem (id quod primo loco propoſitum fuerat) radioſam illam coronam longis diſtinctam radijs, quæ ad quemcumque oculi motum mouetur, oculi affectionem eſſe; ex quo fit, vt ijdem radij, modò plures modò pauciores, nunc breuiores, nunc productiores fiant, prout oculus ipſe mouetur; adhuc tamen non probauit Galilæus, nullam partem illius luminis, quod nos à vera flamma non diſtinguimus, ex Aëre illuminato exiſtere, qua poſteà, nè per ſpecillum quidem, luminoſa ſpoliari poſſint. Neque obſtat experimentum ab

Pag. 31.

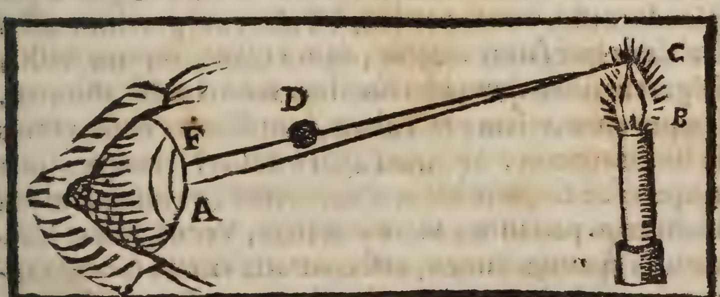
Pag. 32.

» eodem Galilæo allatum. Si manum, inquit, inter lumen,
» atque oculum collocatam ità moueris, ac ſi lumen occul-
» tare velles, fulgor ille circumfuſus nunquam tegetur,
» quoad ipſum verum lumen non abſconderis; ſed radij ipſi
» manum inter, atque oculum, nihilominus comparebunt:
» at vbi partem veri luminis aliquam texeris, eorumdem
» radiorum partem oppoſitam euaneſcere comperies.
» Nam, ſi luminis partem ſuperiorem celaueris, radij in-
» feriores apparere deſinent. Hæc Galilæus, quæ omnia veriſſima experior, dum radios ipſos tantum conſidero, radios inquam illos, quos, ex eorum motu penè perpetuo, ac luminis diuerſitate, ſatis ſuperque à reliquo vero lumine

mine diſtinguo : at dum reliquum lumen, quod ipſe verum exiſtimo, celare tento ; ea prorſus ex parte, qua manum interpono, ſi non omnino abſcondo, minuo ſaltem, atque iufuſco. infuſco inquam. neque enim ex qualibet manus interpoſitione celari obiecta poſſunt, nè videantur. Si quis enim, vt dicebam, attentè animaduertat, dum veram candelæ à nobis remotæ flammam tegere, manus obiectu, nitimur; etiamſi ſummam pyramidis accenſæ partem reuerà manus texerit; adhuc tamen eamdem illam, inter manum, atque oculum, conſpicimus, videturque interpoſitus digitus ea flamma comburi, ac duas veluti in partes ſecari; ea planè ratione, quam digitus A oſtendit. Quì autem fieri poſſit, vt ex hac digiti interpoſitione aſpectus flammæ nō impediatur, ſic oſtendo. Cum oculi pupilla indiuiſibilis non ſit, ſed plures



poſſit in partes diuidi; poterit vna illius pars tegi, reliquis non tectis; quamuis ergò, parte aliqua pupillæ obtecta, ad illam ſpecies obiecti luminis non perueniant; ſi tamen reliquæ apertæ remaneant, & ad illas eædem ſpecies pertingere poſſint, lumen adhuc videbitur. Sit enim



v. g. lumen B C, oculi pupilla F A, corpus opacum interpoſitum ſit D, quod quidem ſpeciem puncti C, peruenire ad F, non permittat; nullo tamen ſit impedimento, quin

ex C,

ex C, alter radius C A, perueniat ad partem pupillæ A: per radium ergo C A, videbitur apex luminis C: nõ videbitur autem adeò fulgens, vt tunc, quando totam pupillam ſua imagine explebat. idem autem apex C, non priùs videri deſinet, quàm corpus D, totam pupillam tegat, prohibeatque, nè vllis radijs apex C, ad illam feratur. Quòd ſi corpus D, multò minus fuerit, quàm oculi pupilla, v. g. filum aliquod craſſum, parumque ab eadem pupilla abfuerit, lumine interim longè poſito; quomodocunque inter oculum, & lumen idem filum extendatur, nullam luminis partem impediet, neque fili eiuſdem pars, inter oculum, & flammam conſtituta, comparebit, ac ſi prorſus combuſta fuiſſet; quod ex eadem cauſa oritur. Nequè enim filum illud, cum minus ſit, quàm pupilla, ſi ab eadem non longè diſtet, impedire poteſt quominus omnes flammæ partes, aliquibus ſaltem radijs, ad potentiam ferantur: quare per eos ſaltem flamma videbitur. Ad tertium
Pag. 33. denique dictum, quo ait, ſidera hoc ſplendore accidentario ſpoliari, cum Tubo optico conſpiciuntur, multa hic etiam ſunt, quæ non facilè ſoluantur. Nam ſi Tubus opticus ſidera adſcititio hoc fulgore ſpoliaret; non deberet hic fulgor per Tubum conſpici: at conſpicitur tamen.
Pag. 33. Et quidem inter fixas ſtellas, nulla eſt adeò exigua, quæ ſplendore iſto, etiam non ſuo, à Tubo exui patiatur: quod Galilæus ipſe fateri videtur, dum à Cane, alijſque ſtellis, fulgorem illum nunquam omnino auferri poſſe affirmat. ſemper enim, etiam per Tubum, ſcintillantes hoſce radios in illis intuemur. Sed quid dico à ſtellis? Planetæ etiam aliqui adeò fulgoris huius tenaces ſunt, vt nunquam ſibi illum eripi patiantur; Mars videlicet, Venus, atque Mercurius; quorum lumen, niſi coloratis vitris, ſpecillo aptatis, retuderis, nunquam nudi comparebunt. Et ſanè non video, ſi eadem radiorum illorum cauſa in ſuperficie oculi remanet, hoc eſt humor ille pupillæ perpetuò inſidens; cur poſteą, ſi lumen Aſtri, per ſpecilli vitra refra-

ctum,

ctum, in eumdem humorem incidat, refringi iterùm, quanquam diuerſo fortaſse modo, eoſdemque luminis ductus producere non debeat. Iam verò ſi illud admittatur, quod admitti neceſſe eſt, vt ſuprà probauimus, Aërem etiam illuminari, atque ex hoc fieri poſſe, vt ſidus maius appareat, quàm reuerà ſit; non poterit Galilæus negare, ex hoc ſaltem capite, circumfuſum etiam fulgorem videri per Tubum, ac proinde etiam augeri debere. fatetur quippe omnia illa per Tubum videri, atque ab eodem augeri, quæ vltrà ipſum poſita ſunt. cum igitur hic etiam ſplendor vltrà ſpecillum ſit, per illud conſpici, augerique debebit. Quòd ſi nihilominus in Stellis hoc incrementum non percipitur, aliunde petenda erit huius aſpectus cauſa, non ex eo, quòd radiatio hæc fiat inter ſpecillum, & oculum, hoc eſt in ſuperficie humida oculi. Hoc enim, ſi non de radijs illis vagis, ac diſtinctis, ſed de ſtabili, & continuo amplioris luminis coronamento loquamur; ex Aëre illuminato exiſtere poſſe, Solis, ac Lunæ exemplis, propè Horizontem ampliori orbe, quàm in vertice, apparentium, comprobatur. Si verò de radijs ipſis intelligatur: cum hi etiam per ſpecillum conſpiciantur in Stellis; non poterit hoc minimum earumdem Stellarum incrementum, in radiorum illorum abiectionem referri, cum non abijciantur. *Pag. 32.*

PROPOSITIO QVARTA

Nullum luminoſum eſt perſpicuum, & flamma videri ea non patitur, quæ vltra illam poſita ſunt.

SED videamus quàm rectè, ex Peripatetica diſciplina, atque ex experimentis ſibi arma contrà Ariſtotelem fabricet Galilæus. Præterea, inquit, Cometam flammam, non fuiſſe, ex ipſa experientia, & Peripateticorum dicto, *Pag. 16.*

„deducimus, quo affirmant, nullum corpus lucidum eſſe
„perſpicuum. experientia verò docet flammam, vel mini-
„mam, vnius candelæ, impedimento eſſe, quominus obiec-
„ta vltra ipſam poſita conſpiciantur: ſi ergò Cometam
„flammam fuiſſe, quis dixerit, dicendum eidem erit, Stel-
„las, vltra illam poſitas, ab ea celari debuiſſe; & tamen per
„Cometæ caudam, lucidiſſimè intermicantes eaſdem Stel-
„las vidimus. Hæc ille: in quibus, mirari ſatis non poſ-
ſum, hominem magni alioqui nominis, atque experimentorum amantiſſimum, ea diſertè adeò aſſeueraſſe, quæ obuijs vbique experimentis, redargui facilè poſſent. Quamuis enim Peripateticorum dictum, ſi rectè intelligatur, veriſſimum ſit: (omne enim corpus, ad hoc vt illuminetur, vel potius illuminatum appareat, excurrentem vlterius lucem quaſi ſiſtere, ac reprehendere debet; perſpicuum autem, vtpotè eidem luci peruium, eam terminare non poteſt: ex quo dicendum eſt, corpus quodcumque, eò clarius illuminandum, quò plus opaci, minuſque habuerit perſpicui) nullus tamen eſt, qui neget, reperiri corpora partim perſpicua, partim opaca, quæ partem lucis aliquam terminent, qua lucida appareant; aliquam verò liberè tranſire permittant; qualia ſunt nubes rariores, Aqua, Vitrum, & huiuſmodi multa, quæ & lumen in ſuperficie terminant, & ad aliam partem idem tranſmittunt. Quarè nihil eſt, cur ex hoc dicto quidquam momenti ſuis experimentis Galilæus adiectum putet. Experimenta porrò ipſa falſa deprehenduntur. Affirmo igitur candelæ flammam obiecta vltra ſe poſita, ex oculis non auferre, & perſpicuam eſſe. Huic primùm dicto adſtipulantur ſacræ litteræ, cum de Anania, Azaria, ac Miſaele in fornacem, Regis iuſſu, coniectis agunt. Sic enim

Daniel. 3.

„Regem ipſum loquentem inducunt. Ecce ego video
„quatuor viros ſolutos, & ambulantes in medio ignis, &
„nihil corruptionis in eis eſt, & ſpecies quarti ſimilis filio
Dei. Ac nè quis exiſtimet id pro miraculo habendum;

idem

Idem probatur iterùm ex eo, quia in candelæ flamma, medio loco conſiſtens videtur ellychnium, ſeu nigricans, ſeu candens. Præterea cum ſtrues aliqua ingens lignorum incenditur, medias inter flammas ſemiuſta ligna, & carbones accenſos liberè proſpectamus: cum tamen ſæpè maxima flammarum vis, oculum inter, atque eadem ligna, media conſiſtat; flamma igitur perſpicua eſt. *argumentum primum*

Secundò quodcunque opacum inter oculum, & obiectum poſitum, eiuſdem obiecti aſpectum impedit, ſiue magno, ſiue paruo ab eodem diſtet interuallo. Ita v. g. lignum aliquod, ſiue rem quampiam attingat, ſiue ab illa multum remoueatur (ſi tamen inter illam, atque oculum ſubſtiterit) eam videri non permittet; quod in flamma non accidit. hæc enim quaſcumque res, vltra ſe poſitas, ſi non longè diſtent, ſed eaſdem è proximo vehementer illuminet, ſemper videri patietur; quod quilibet experiri facilè poteſt, ſi legendum aliquid vltra lumen collocauerit, vnius tantùm digiti interuallo, tunc enim characteres illos à flamma obtectos facilè perleget; flamma ergò perſpicua eſt, & luminoſa, quod Galilæus negat, eiuſque oppoſitum, tanquam principium, contra Ariſtotelem diſputaturus, aſſumit. *2. argumentum*

Quòd ſi quis quærat, cur obiecta vltrà flammam poſita, ſi ſaltem ab eadem longè ſemota fuerint, non conſpiciantur; hanc ego huius rei cauſam aſſigno. quià nimirum obiectum mouens potentiam vehementius, impedit nè videantur obiecta reliqua, ad eamdem potentiam mouendam minus apta; obiecta autem quælibet eò vehementius, cæteris paribus, potentiam mouent, quò ſunt lucidiora: quià igitur obiecta, lōgè vltra flammam poſita, multò minus illuminantur, quàm flamma ipſa; ideò hæc potentiam veluti totam explet, obruitque, nec obiecta alia videri permittit: & propterea quò obiecta eadem eidem flammæ fiunt propiora, quia tantò magis illuminantur; eò etiam magis apta ſunt mouere potentiam; ac

 proindè

proindè tunc conſpiciuntur ; maiori ſiquidem illuſtrata lumine , cum flamma penè ipſa contendunt. Quarè ſi aut flamma obtuſiori ſplendeat lumine , aut obiectum vltrà illam poſitum,luminoſum ex ſe ſit, aut ab alio vehementer illuminatum,nunquam illius aſpectum interpoſita flamma impediet , quamuis longiſſimè obiectum illud à flamma diſtet. Hoc etiam quibuſdam experimentis confirmare placet.

Incendatur diſtillatum vinum,quod Aquã vitis,vulgò, appellant ; eius enim flamma , cum non admodum clara ſit , liberam , rerum imaginibus , ad oculum viam relinquet, vt etiam minutiſſimos quoſque characteres perlegi patiatur. Idem accidit in flamma , ex incenſo ſulphure , excitata , quæ, colorata licet ſit , & craſſa , vix tamen quidquam impedimenti eiſdem rerum imaginibus affert.

3. argumentum

Secundò ſit licet flamma clariſſimo , ac micanti lumine , ſi tamen alterius candelæ lumen vltrà illam collocatum , longè etiam ſemoueris ; inter vicinioris flammæ lucem,remotiorem flammam intermicantem cernes. Cum ergò Stellæ corpora ſint luminoſa , & quauis flamma longè clariora ; nil mirum , ſi non potuit earundem aſpectus ab interpoſita Cometæ flamma impediri ; ac proindè nihil detrimenti,ex hoc Galilæi argumento,patitur Ariſtotelis opinio.

4. argumentum

Tertiò non luminoſa ſolùm illa , quæ propria fulgent luce , ab interpoſita flamma velari non poſſunt , ſed nè alia quidem corpora opaca , ſi tamen ab alio lumine illuſtrentur. Ita interdiu, ſi quid aſpexeris à Sole illuminatum , nullius interpoſitu flammæ, impediri eius aſpectus poterit. Conſtat igitur ſatis ſuperque , flammas perſpicuas eſſe , atque hoc etiam non obſtare , quominus Cometa flamma eſſe potuerit. Illud etiam omitti non debet,eodem, quo Ariſtotelem vrget,argumento Galilæum premi. Sic enim ille. Flammæ perſpicuæ non ſunt,Cometæ autem coma perſpicua eſt , ergò flamma non eſt.

5. argumentum

6. argumentum

At

At ego aduerſus Galilæum ſic. Luminoſa perſpicua non ſunt, Cometæ coma perſpicua eſt, ergò luminoſa non eſt. Eſſe autem perſpicuam indicant Stellæ, eius interpoſitu, nulla ex parte celatæ. Prætereà, comam hanc luminoſam eſſe, aſſerit idem Galilæus; dum illam ex illuminato vapore exiſtere contendit; vapor enim illuminatus corpus eſt luminoſum. Neque dicat, loqui ſe de luminoſis natiuo, ac proprio lumine fulgentibus, non autem de ijs, quæ lumen aliunde accipiunt. Nam hæc etiam, rerum vltrà ipſa poſitarum, aſpectum impediunt. ſi enim pila aliqua vitrea, aut amphora, vino, aut re alia quacunque, plena fuerit, & lumini exponatur; ijs tantum partibus, ex quibus lumen non reflectit, nec illuminata comparet, vinum oſtendet; ea verò parte, qua lumen ad oculum remittit, nil niſi lucidum quid, & candens ſpectandum offeret: idem in Aquis etiam à Sole illuminatis accidit, in quibus pars illa, qua Sol ad oculum reflectitur, nihil vltrà ſe poſitum videri patitur; reliquæ verò partes lapillos, atque herbas in fundo ſubſidentes oſtendunt. Quare illuminatorum etiam corporum erit, vlteriora obiecta velare, ne videantur; atque hæc etiam luminoſa dici poterunt. ſi ergò hæc apud Galilæum nullam admittunt perſpicuitatem, per Cometæ barbam, vel luminoſam, vel illuminatam, Stellas videre non poſſumus; at potuimus tamen; Ergò & illuminata fuit Cometæ barba, & perſpicua.

Hæc ego omnia eò libentius affero, quòd ea facilè quiuis intelligat; cum non ex illis linearum, atque angulorum tricis pendeant, ex quibus non omnes æquè facilè ſe expedire norunt. hìc enim, ſi quis oculos habeat, ingenij etiam huic abundè erit.

Illud prætereà à Galilæo Ariſtoteli obijcitur. malè illum ex Cometis prædicere annum fore non admodum pluuium, ſed ſiccum potius, ventorum etiam ingentem vim, ac Terræ motus portendi. Cum enim, inquit, Co- Pag. 17.

metæ

metæ nihil aliud Ariſtoteli ſint, niſi ignes, huiuſmodi exhalationum veluti eluones voraciſſimi; ſi nullas reliquias ab ijſdem relinquendas dixeris, longè ſapientius pronunciaris. Sed ego longè aliter ſentiendum exiſtimo. Nam ſi qua in vrbe, per fora, ac vias, magnam frumenti vim diſperſam negligenter haberi, aut ſi fortè viliſſima quæque capita, ac plebeculæ ſordes, opiparè sẽper epulari videas; an non indè tantam rei frumentariæ, ac totius annonæ facultatem ſapienter arguas, vt nulla ibidem in longum tempus metuenda ſit inopia? Ita planè dicendum. Atqui halituum ſedes anguſtis, vt plurimùm, terminis, ac veluti in horreo frumentum, includitur; neque ad illas plagas, quibus vorax flamma dominatur, facilè producitur, niſi quandò eorumdem ingens copia inferioribus ſedibus capi non poteſt, aut fortè ijdem ſicciores, ac rariores effecti, omnem aqueam exuerint qualitatem. Quarè non ineptè Ariſtoteles ex Cometis, hoc eſt, ex huiuſmodi exhalationibus ad Ignem vſque, adeò non parcè, ſed affluenter, productis, intulit, inferiora hæc omnia ijſdem maximè abundare. Neque hinc ſequitur, ab eo igne nullas eorumdem halituum reliquias relinquendas. is enim ea tantùm abſumit, quæ ſupra non capaces inferioris ſedis anguſtias ad Ignis plagam eleuantur; qui poſteà Ignis non in alienas regiones irrumpit, ſed ſuo ſemper fixus in regno, ea ſibi vindicat, quæ propius ad illum acceſſerint, aut, quaſi ab humidioribus impreſſionibus transfuga, ad illum defecerint: & propterea potuit Ariſtoteles hinc etiam ventos, ſicciorem anni temperiem, aliaque huiuſmodi prænunciare. De noſtro certè Cometa, ſi quis tale aliquid prædixiſſet, potuiſſet ab euentu ipſo id egregiè confirmare, nam & annus ſiccior ſolito extitit, inſolentes ventorum, vehementeſque flatus experti ſumus, Terræ motibus magna Italiæ pars concuſſa, idque alicubi non paruo Vrbium, atque Oppidorum damno. Quid igitur? an non ſapienter, vt alia multa, hæc etiam Ariſtoteles enunciauit?

ciauit? quid porrò ex his omnibus inferri non immeritò poſſit, non ex me, ſed ex Galilæo ipſo, audiendum cenſeo. Ille enim, cum ſua hæc experimenta expoſuiſſet, addidit. Pag. 33.
„ Hæc noſtra ſunt experimenta, noſtræ hæ concluſiones, ex noſtris principijs, noſtriſque opticis rationibus deductæ. Si falſa experimenta, ſi vitioſæ fuerint rationes; infirma, ac debilia futura etiam ſunt dictorum noſtrorum fundamenta. His ego nihil vltra addendum exiſtimo.

Atque hæc illa ſunt, quæ mihi in hac diſputatione, ob meam ergà Præceptorem obſeruantiam, dicenda propoſui; quibus oſtendi, certè conatus ſum, primùm iuſtam à Galilæo (atque hic princeps fuit ſcribendi ſcopus) querelarum materiam, Præceptori meo, à quo ille perhonorificè ſemper eſt habitus, oblatam fuiſſe. Deinde licuiſſe nobis, in edita illa diſputatione, per parallaxis, ac motus Cometici obſeruationes, eiuſdem Cometæ à Terra diſtantiam metiri, atque ex Tubo optico, paruum admodum Cometæ incrementum afferente, aliquid etiam momenti rebus noſtris accedere potuiſſe. Prætereà non æque eidem Galilæo licuiſſe, Cometam è verorum luminum numero excludere, ac ſeueras adeò, motus rectiſſimi, leges eidem præſcribere; ad hæc, conſtare ex his, Aërem ad Cæli motum moueri, atteri, calefieri, atque incendi poſſe. ex motu, per attritionem, calorem excitari, nulla licet pars attriti corporis deperdatur. Aërem illuminari poſſe, quotieſcunque craſſioribus vaporibus admiſcetur. Flammas lucidas ſimul eſſe, atque perſpicuas; quæ Galilæus ita ſe habere negauit. Falſa denique deprehenſa experimenta illa, quibus ferè vnis eiuſdem placita nitebantur. Hæc autem innuere potius, quàm fuſius explicare volui; cum neque plura exigi viderentur, vt pateret omnibus, neque vlli, in diſputatione noſtra, à nobis iniuriam illatam, neque nos infirmis rationibus ductos, eam, quam propoſuimus, ſententiam cæteris omnibus prætuliſſe.

FINIS.

Erratorum Correctio

Pag. 11. lin. 15. 16. 28. 32. Pag. 12. lin. 8. 10. Augmentum.
Pag. 12. l. 30. Pag. 13. l. 2. 24. 27. omittere, vniço m.
Pag. 31. l. 13. circa, l. 14. oſtendat.
Pag. 32. l. 13. inſignium.
Pag. 60. l. 25. autem.
Pag. 64 l. 14. filum.
Reliqua, ſi qua offendet, prudens ipſe Lector corriget.

Imprimatur

Frater Thomas Margottinus Inquiſitor Peruſiæ, & Vmbriæ.

Imprimatur

Alexander Iouius Deputatus pro Reuerendiſſimo Domino Epiſcopo.